

HP ProLiant DL380 Generation 4 Server Benutzerhandbuch



März 2006 (Fünfte Ausgabe)
Teilenummer 359214-045

© Copyright 2005, 2006 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Hewlett-Packard („HP“) haftet nicht für technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument. Ferner übernimmt sie keine Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt auf die Bereitstellung, Leistung und Nutzung dieses Materials zurückzuführen sind. Die Haftung für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Pflichtverletzung durch HP oder einer vorsätzlichen oder fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von HP beruhen, bleibt hierdurch unberührt. Ebenso bleibt hierdurch die Haftung für sonstige Schäden, die auf einer grob fahrlässigen Pflichtverletzung durch HP oder auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von HP beruht, unberührt.

Inhaltliche Änderungen dieses Dokuments behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die Informationen in dieser Veröffentlichung werden ohne Gewähr für ihre Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Insbesondere enthalten diese Informationen keinerlei zugesicherte Eigenschaften. Alle sich aus der Verwendung dieser Informationen ergebenden Risiken trägt der Benutzer.

Die Garantien für HP Produkte werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantieansprüche abzuleiten.

Microsoft, Windows und Windows NT sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA.

Intel und Xeon sind Marken oder eingetragene Marken der Intel Corporation oder deren Tochtergesellschaften in den USA und anderen Ländern.

Linux ist eine in den USA eingetragene Marke von Linus Torvalds.

März 2006 (Fünfte Ausgabe)
Teilenummer 359214-045

Zielgruppe

Dieses Dokument wendet sich an die Person, die Server und Speichersysteme installiert, verwaltet und Systemfehler beseitigt. HP geht davon aus, dass Sie für die Wartung von Computereinrichtungen qualifiziert sind und für die Arbeit an Produkten geschult wurden, die potenziell gefährliche Energieniveaus erzeugen können.

Inhalt

Übersicht über die Serverkomponenten	9
Komponenten auf der Frontblende.....	10
LEDs und Schalter an der Vorderseite.....	11
Komponenten an der Rückseite	13
LEDs und Schalter an der Rückseite.....	14
Systemplatinenkomponenten	16
Systemwartungsschalter	17
NMI-Schalter	18
Gehäuse-ID-Schalter.....	18
DIMM-Steckplätze	19
SCSI-Backplane-Komponenten	20
SAS-Backplane-Komponenten	21
LEDs auf der Systemplatine.....	22
Kombinationen aus System-LEDs und LED für den internen Zustand	24
SCSI-Backplane-LEDs	26
LEDs an Hot-Plug-SCSI-Festplatten	27
LED-Kombinationen für Hot-Plug-SCSI-Festplatten	28
LEDs an Hot-Plug-SAS-Festplatten	29
LED-Kombinationen für Hot-Plug-SAS-Festplatten	29
Kombinationen der PCI-Hot-Plug-LEDs	31
LEDs am PCI-Riser-Käfig	32
Remotemanagement-Anschluss	33
Interne PCI-Hot-Plug-LEDs und -Taste.....	34
Position von Hot-Plug-Lüftern.....	35
LED am Hot-Plug-Lüfter	36
Stromwandlermodul-LED.....	37
LEDs am akkugepufferten Schreib-Cache-Modul	38
Status der LEDs am akkugepufferten Schreib-Cache-Modul	39
Betreiben des Servers	41
Einschalten des Servers.....	41
Ausschalten des Servers.....	41
Ausfahren des Servers aus dem Rack	43
Entfernen der Abdeckung	44
Anbringen der Abdeckung	45
Zugreifen auf die Rückseite des Produkts.....	45
Nach links klappbarer Kabelführungsarm	45

Nach rechts klappbarer Kabelführungsarm	46
Server-Setup	47
Optionale Installationsservices.....	47
Rack-Planungshilfen	48
Optimale Betriebsumgebung.....	48
Anforderungen an Platz und Luftzirkulation	49
Temperaturanforderungen	50
Anforderungen an die Stromversorgung.....	51
Anforderungen an die elektrische Erdung	52
Warnhinweise für den Einbau im Rack.....	53
Übersicht über den Inhalt des Versandkartons des Servers.....	54
Installieren von Hardwareoptionen	54
Einsetzen des Servers in das Rack	55
Installieren des Betriebssystems	59
Einschalten und Konfigurieren des Servers	59
Registrieren des Servers.....	60
Installieren von Hardwareoptionen	61
Einführung	61
Optionale Prozessoren.....	62
Optionale Speichermodule	65
DIMM-Konfigurationsanforderungen	67
Online-Ersatzspeicherkonfiguration	68
Installieren von DIMMs	69
Optionale Hot-Plug-SCSI-Festplatten.....	70
SCSI-IDs.....	70
Entfernen eines SCSI-Festplattenblindmoduls	71
Installieren einer Hot-Plug-SCSI-Festplatte	72
Entfernen einer Hot-Plug-SCSI-Festplatte	73
Optionale Hot-Plug-SAS-Festplatten.....	74
SAS-Laufwerknummern.....	74
Installieren einer Hot-Plug-SAS-Festplatte	75
Entfernen einer Hot-Plug-SAS-Festplatte.....	76
Installieren eines Diskettenlaufwerks.....	77
Optionales Hot-Plug-Bandlaufwerk.....	79
Redundante Hot-Plug-Lüfter.....	80
Installationsanforderungen	82
Position von Hot-Plug-Lüftern	83
Installieren von redundanten Hot-Plug-Lüftern	83
Vordere Lüfterhalterung	84
Optionales akkugepuffertes Schreib-Cache-Modul	85
Optionales redundantes Hot-Plug-Wechselstromnetzteil.....	88
Optionaler PCI-Riser-Käfig	89

Installieren des PCI-Riser-Käfigs	89
Entfernen des PCI-Riser-Käfigs	91
Optionale Erweiterungskarten.....	92
Entfernen der Abdeckung von Erweiterungssteckplatz 1	92
Entfernen der Abdeckung von den Erweiterungssteckplätzen 2 und 3.....	93
Installieren einer Non-Hot-Plug-Erweiterungskarte	95
Installieren von PCI-Hot-Plug-Erweiterungskarten.....	96

Serververkabelung 101

Verkabelung.....	101
Verkabelung des SAS-Modells.....	101
Verkabelung von SAS-Festplatten.....	102
USB-Verkabelung	103
Verkabelung eines DVD/CD-ROM-Laufwerks.....	103
Verkabelung des Diskettenlaufwerks	104
Verkabelung von Netzschalter/LED.....	105
Verkabelung der optionalen PCI-Hot-Plug-Backplane.....	105
Verkabelung des RILOE II Board	106
Verkabelung für die interne Stromversorgung.....	106
Verkabelung des SCSI-Modells.....	107
Integrierte Simplex-SCSI-Verkabelung.....	108
Integrierte Duplex-SCSI-Verkabelung	108
PCI-Simplex-SCSI-Verkabelung.....	110
PCI-Duplex-SCSI-Verkabelung	111
Gemischte Duplex-SCSI-Verkabelung.....	112
Installieren der SCSI-Abschlussplatine	113
Entfernen der SCSI-Abschlussplatine.....	114
USB-Verkabelung	115
Verkabelung eines DVD/CD-ROM-Laufwerks.....	116
Verkabelung des Diskettenlaufwerks	116
Verkabelung von Netzschalter/LED.....	117
Verkabelung der optionalen PCI-Hot-Plug-Backplane.....	118
Verkabelung des RILOE II Board	118
Verkabelung für die interne Stromversorgung.....	119
Verkabelung für externe Speichergeräte.....	119

Serversoftware und Konfigurations-Utilities 121

Konfigurations-Tools.....	121
SmartStart Software.....	121
HP ROM-Based Setup Utility	123
Array Configuration Utility	126
Option ROM Configuration for Arrays	127
HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack	128

Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers.....	128
Management-Tools	129
Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)	130
ROMPaq Utility.....	130
Online ROM Flash Component Utility des Systems	131
Integrated Lights-Out Technologie.....	131
StorageWorks Library and Tape Tools.....	132
Management Agents	132
HP Systems Insight Manager.....	133
Unterstützung für redundantes ROM.....	133
iLO ROM-Based Setup Utility	135
USB-Unterstützung	136
Diagnose-Tools	137
Survey Utility	137
Array Diagnostic Utility	137
HP Insight Diagnostics	138
Integrated Management Log.....	138
Das System auf dem neuesten Stand halten	139
Treiber	139
Resource Paqs.....	140
ProLiant Support Packs	140
Unterstützte Betriebssystemversionen	140
Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung	140
Natural Language Search Assistant	141
Care Pack.....	141

Fehlerbeseitigung 143

Informationsquellen zur Fehlerbeseitigung.....	143
Schritte bei der Serverdiagnose.....	144
Wichtige Sicherheitshinweise	144
Symbole an den Geräten	145
Warnhinweise	146
Vorbereiten des Servers auf die Diagnose	149
Symptominformationen	150
Servicebenachrichtigungen	150
Lockere Verbindungen.....	151
Diagnoseschritte.....	151
Flussdiagramm zum Diagnosebeginn.....	152
Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose	154
Flussdiagramm bei Systemstartproblemen	156
Flussdiagramm bei POST-Problemen.....	159
Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen	161
Flussdiagramm Serverfehleranzeigen.....	164

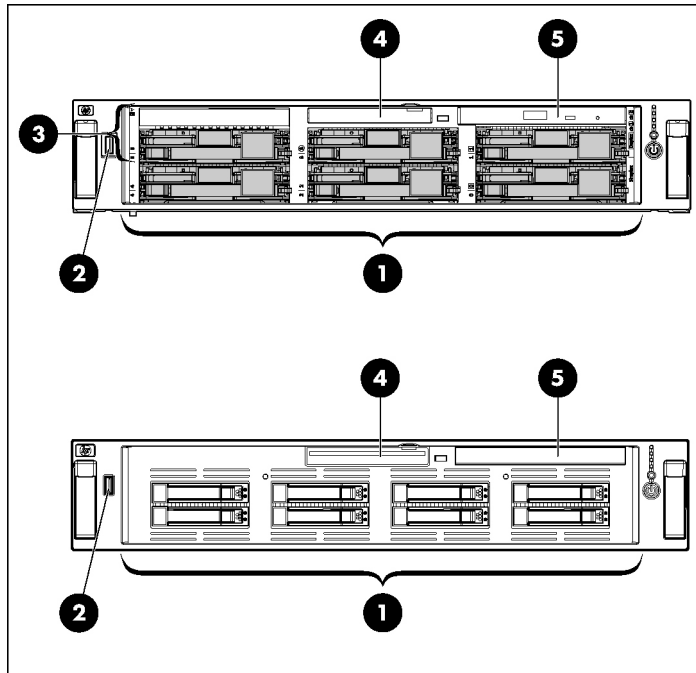
Zulassungshinweise	167
FCC-Hinweis	167
Änderungen	167
Kabel	168
Hinweis für Kanada	168
Zulassungshinweis für die Europäische Union	168
Konformität des Lasers	169
Elektrostatische Entladung	171
Vermeiden elektrostatischer Entladungen	171
Erdungsmethoden zum Vermeiden elektrostatischer Entladungen	172
Technische Daten des Servers	173
Technische Daten des Servers	173
Technische Daten der Betriebsumgebung	174
Technischer Support	175
Zugehörige Dokumente	175
HP Kontaktdaten	175
Bevor Sie sich an HP wenden	175
Akronyme und Abkürzungen	177
Index	181

Übersicht über die Serverkomponenten

In diesem Abschnitt

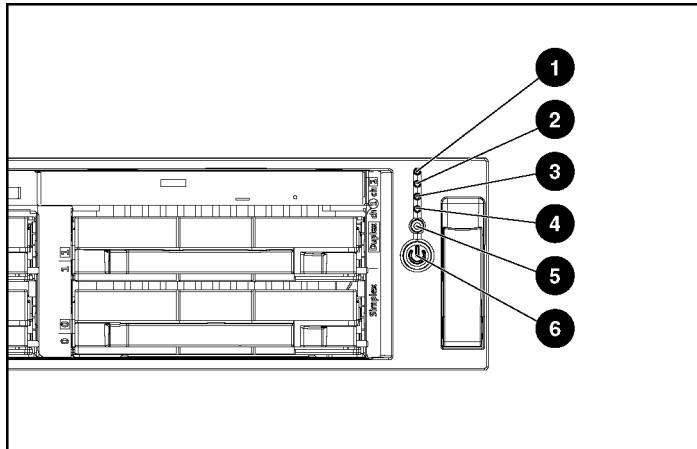
Komponenten auf der Frontblende	10
LEDs und Schalter an der Vorderseite	11
Komponenten an der Rückseite	13
LEDs und Schalter an der Rückseite	14
Systemplatinenkomponenten	16
SCSI-Backplane-Komponenten	20
SAS-Backplane-Komponenten	21
LEDs auf der Systemplatine	22
Kombinationen aus System-LEDs und LED für den internen Zustand	24
SCSI-Backplane-LEDs	26
LEDs an Hot-Plug-SCSI-Festplatten	27
LED-Kombinationen für Hot-Plug-SCSI-Festplatten	28
LEDs an Hot-Plug-SAS-Festplatten	29
LED-Kombinationen für Hot-Plug-SAS-Festplatten	29
Kombinationen der PCI-Hot-Plug-LEDs	31
LEDs am PCI-Riser-Käfig	32
Remotemanagement-Anschluss	33
Interne PCI-Hot-Plug-LEDs und -Taste	34
Position von Hot-Plug-Lüftern	35
LED am Hot-Plug-Lüfter	36
Stromwandlermodul-LED	37
LEDs am akkugepufferten Schreib-Cache-Modul	38
Status der LEDs am akkugepufferten Schreib-Cache-Modul	39

Komponenten auf der Frontblende



Nr.	SCSI-Modell (oben)	SAS-Modell (unten)
1	Festplattenschächte	Festplattenschächte
2	USB-Anschluss	USB-Anschluss
3	Schacht für Bandlaufwerk oder Festplatten mit Bandlaufwerkblindmodul	—
4	Diskettenlaufwerkschacht	Diskettenlaufwerkschacht
5	DVD/CD-ROM-Laufwerk	DVD/CD-ROM-Laufwerk

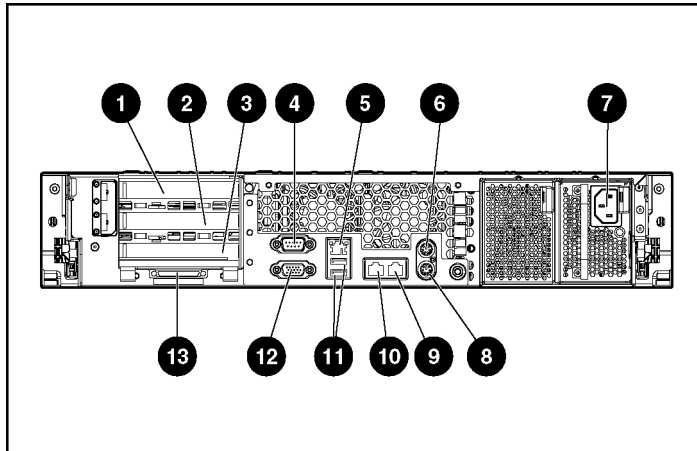
LEDs und Schalter an der Vorderseite



Nr.	Beschreibung	Status
1	LED für internen Systemzustand	<p>Grün = Normal</p> <p>Gelb = Systembetrieb beeinträchtigt. Ermitteln Sie anhand der LEDs auf der Systemplatine, welche Komponente beeinträchtigt ist.</p> <p>Rot = Kritischer Systemfehler. Ermitteln Sie anhand der LEDs auf der Systemplatine, welche Komponente im kritischen Zustand ist.</p>
2	LED für den externen Zustand (Netzteil)	<p>Grün = Normal</p> <p>Gelb = Ausfall der redundanten Stromversorgung</p> <p>Rot = Kritischer Netzteilfehler</p>
3	Verbindungs-/Aktivitätsstatus des NIC 1	<p>Grün = Netzwerkverbindung vorhanden</p> <p>Blinkt = Netzwerkverbindung und -aktivität vorhanden</p> <p>Aus = Keine Netzwerkverbindung. Wenn das System ausgeschaltet ist, überprüfen Sie den Status der LEDs an den RJ-45-Anschlüssen an der Rückseite.</p>

Nr.	Beschreibung	Status
4	Verbindungs-/ Aktivitätsstatus des NIC 2	<p>Grün = Netzwerkverbindung vorhanden</p> <p>Blinkt = Netzwerkverbindung und -aktivität vorhanden</p> <p>Aus = Keine Netzwerkverbindung. Wenn das System ausgeschaltet ist, überprüfen Sie den Status der LEDs an den RJ-45-Anschlüssen an der Rückseite.</p>
5	Geräteidentifikations- schalter mit LED	<p>Blau = Aktiviert</p> <p>Blinkt = System wird remote verwaltet</p> <p>Aus = Deaktiviert</p>
6	Netz-/Standbyschalter mit Betriebsanzeige	<p>Grün = System eingeschaltet</p> <p>Gelb = System ausgeschaltet, Stromversorgung aber noch aktiv</p> <p>Aus = Netzkabel nicht am Server eingesteckt oder Netzteil ausfall</p>

Komponenten an der Rückseite



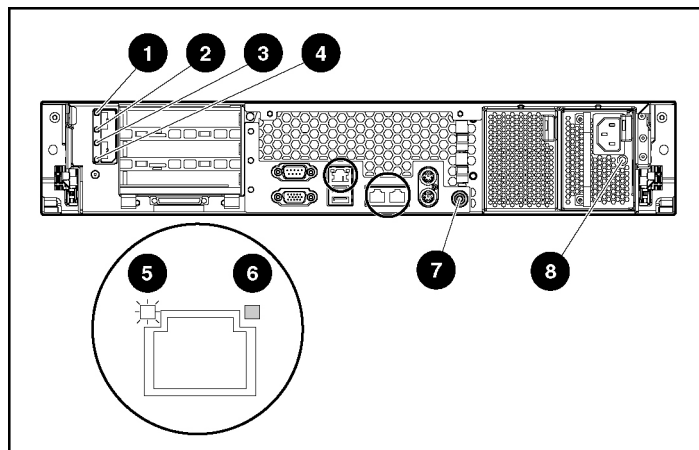
Nr.	Beschreibung	Farbe
1	<ul style="list-style-type: none"> Hot-Plug- oder Non-Hot-Plug-PCI-X-Erweiterungssteckplatz 3, 64 Bit/100 MHz, Bus B PCI Express x4-Steckplatz 2, Bus B* 	entfällt
2	<ul style="list-style-type: none"> Hot-Plug- oder Non-Hot-Plug-PCI-X-Erweiterungssteckplatz 2, 64 Bit/100 MHz, Bus B PCI-Express-x4-Steckplatz 1, Bus A* 	entfällt
3	Non-Hot-Plug-PCI-X-Erweiterungssteckplatz 1, 64 Bit/133 MHz, Bus A	entfällt

4	Serieller Anschluss	Blaugrün
5	iLO-Anschluss	entfällt
6	Mausanschluss	Grün
7	Netzkabelanschluss	entfällt
8	Tastaturanschluss	Purpurfarben
9	NIC-Anschluss 1	entfällt
10	NIC-Anschluss 2	entfällt
11	USB-Anschlüsse	Schwarz
12	Monitoranschluss	Blau
13	VHDCI-SCSI-Anschluss (Port 1)**	entfällt

* PCI-Express-x8-Karten werden auf SCSI-Modellen unterstützt und mit x4-Geschwindigkeit betrieben. Auf SAS-Modellen werden PCI Express-Karten nicht unterstützt.

** Dieses Leistungsmerkmal gilt nur für SCSI-Modelle.

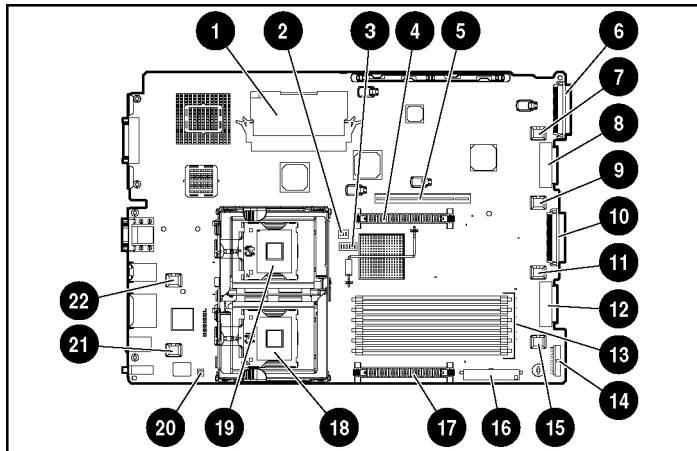
LEDs und Schalter an der Rückseite



Nr.	Beschreibung	Farbe der LED	Status
1	LED für PCI-Hot-Plug-Fehler (Steckplatz 3)	Gelb	Ein = Ausfall der Erweiterungskarte Aus = Normal
2	Betriebsanzeige für PCI-Hot-Plug (Steckplatz 3)*	Grün	Ein = Der Steckplatz wird mit Strom versorgt Blinkt = Die Stromzufuhr wird aus- oder eingeschaltet. Aus = Der Steckplatz wird nicht mit Strom versorgt.
3	LED für PCI-Hot-Plug-Fehler (Steckplatz 2)*	Gelb	Ein = Ausfall der Erweiterungskarte Aus = Normal
4	Betriebsanzeige für PCI-Hot-Plug (Steckplatz 2)*	Grün	Ein = Der Steckplatz wird mit Strom versorgt Blinkt = Die Stromzufuhr wird aus- oder eingeschaltet. Aus = Der Steckplatz wird nicht mit Strom versorgt.
5	LED für RJ-45, Aktivität	Grün	Ein oder blinkt = Netzwerkaktivität Aus = Keine Netzwerkaktivität
6	LED für RJ-45, Verbindung	Grün	Ein = Mit Netzwerk verbunden Aus = Nicht mit Netzwerk verbunden
7	Geräteidentifikations-schalter mit LED	Blau	Ein = Aktiviert Blinkt = System wird remote verwaltet Aus = Deaktiviert
8	Netzteil-LED	Grün	Ein = Stromversorgung eingeschaltet, Netzteil funktioniert einwandfrei Aus = Mindestens eine der folgenden Bedingungen trifft zu: <ul style="list-style-type: none"> • Keine Netzspannung verfügbar • Netzteil ausgefallen • Netzteil im Standbymodus • Netzteil-Stromgrenzwert überschritten

* Diese LED ist nur bei Verwendung des optionalen Hot-Plug-Erweiterungskäfigs verfügbar.

Systemplatinenkomponenten



Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Optionales Smart Array 6i Cache-Modul*	12	Systemanschluss für Diskettenlaufwerk
2	Gehäuse-ID-Schalter	13	DIMM-Steckplätze (1-6)
3	Systemwartungsschalter	14	Signalanschluss für Stromversorgung
4	PPM-Steckplatz 2	15	Anschluss für Lüfter 6
5	Anschluss für PCI-Riser-Käfig	16	Anschluss für Stromzufuhr zum System
6	SCSI-Anschluss (Port 2)*	17	PPM-Steckplatz 1
7	Anschluss für Lüfter 3	18	Prozessorsockel 1
8	Systemanschluss für DVD/CD-ROM-Laufwerk	19	Prozessorsockel 2
9	Anschluss für Lüfter 4	20	NMI-Schalter
10	SCSI-Anschluss (Port 1)*	21	Anschluss für Lüfter 2
11	Anschluss für Lüfter 5	22	Anschluss für Lüfter 1

*Dieses Merkmal gilt nur für SCSI-Modelle.

Systemwartungsschalter

Position	Standard	Funktion
S1	Aus	Aus = iLO-Sicherheit ist aktiviert. Ein = iLO-Sicherheit ist deaktiviert.
S2	Aus	Aus = Die Systemkonfiguration kann geändert werden. Ein = Die Systemkonfiguration ist gesperrt.
S3	Aus	Reserviert
S4	Aus	Aus = Der Systemstart von Diskette wird von RBSU gesteuert. Ein = Der Systemstart von Diskette ist aktiviert und RBSU wird umgangen.
S5	Aus	Aus = Keine Funktion Ein = Kennwort für den Systemstart und Administrator Kennwort werden gelöscht
S6	Aus	Aus = Keine Funktion Ein = NVRAM löschen.

Wenn die Position 6 des Systemwartungsschalters auf „Ein“ gestellt ist, ist das System darauf vorbereitet, alle Systemkonfigurationseinstellungen aus dem CMOS und dem NVRAM zu löschen.



ACHTUNG: Durch Löschen des CMOS und/oder des NVRAM werden die Konfigurationsdaten gelöscht. Um einen Datenverlust zu vermeiden, sollten Sie den Server korrekt konfigurieren.

NMI-Schalter

Mithilfe des NMI-Schalters können Systemadministratoren vor einem Hard-Reset einen Speicherauszug erstellen. Die Crash Dump-Analyse ist ein wesentlicher Bestandteil bei der Behebung von Unzuverlässigkeiten wie Aufhängen oder Absturz von Betriebssystemen, Gerätetreibern und Anwendungen. Viele Abstürze führen dazu, dass das System nicht mehr reagiert, und erfordern einen Hardware-Reset. Ein Reset löscht jedoch alle Informationen, die für die Analyse der Ursache erforderlich wären.

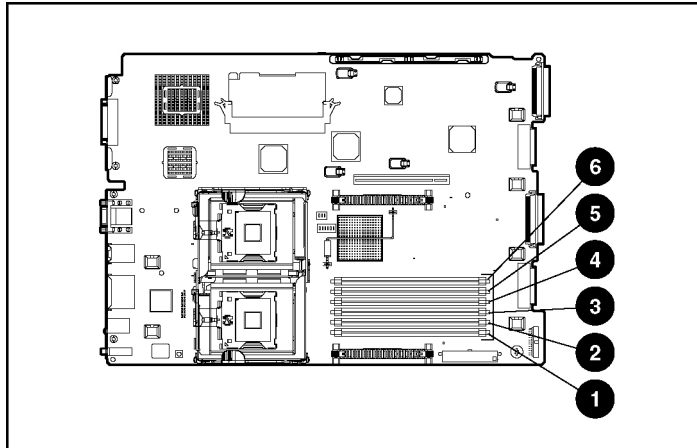
Bei einem Absturz von Microsoft® Windows® Betriebssystemen erscheint ein blauer Bildschirm. Microsoft® empfiehlt bei einem solchen Absturz, dass der Systemadministrator ein NMI-Ereignis auslöst, indem er einen Dump-Schalter drückt. Ein NMI-Ereignis ermöglicht es einem abgestürzten oder aufgehängten System, wieder zu reagieren.

Gehäuse-ID-Schalter

Der Gehäuse-ID-Schalter auf der Systemplatine ist für die Verwendung ausschließlich durch Servicepartner reserviert. Ändern Sie die Schaltereinstellung nicht.

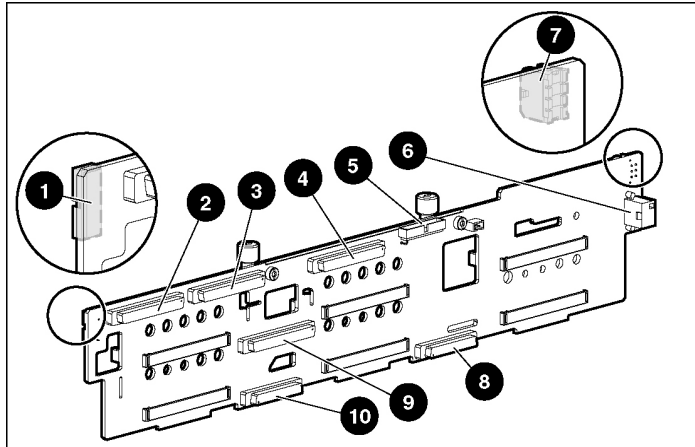
DIMM-Steckplätze

Die DIMM-Steckplätze sind von 1 bis 6 durchnummeriert. Die Bankpaare werden durch die Buchstaben A, B und C ausgewiesen.



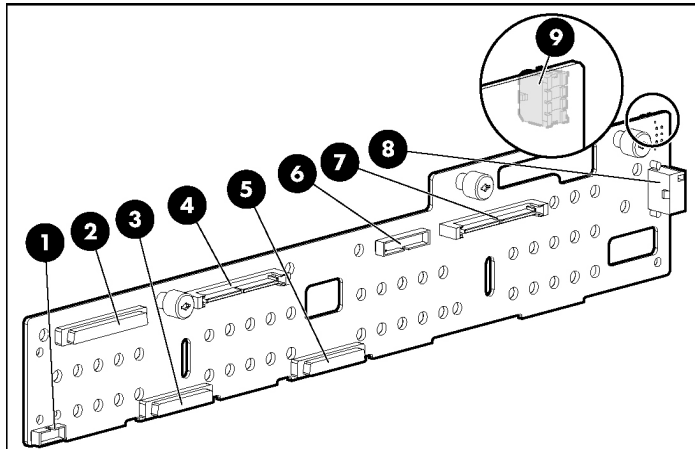
Nr.	Beschreibung
1	DIMM-Steckplatz 1A
2	DIMM-Steckplatz 2A
3	DIMM-Steckplatz 3B
4	DIMM-Steckplatz 4B
5	DIMM-Steckplatz 5C
6	DIMM-Steckplatz 6C

SCSI-Backplane-Komponenten



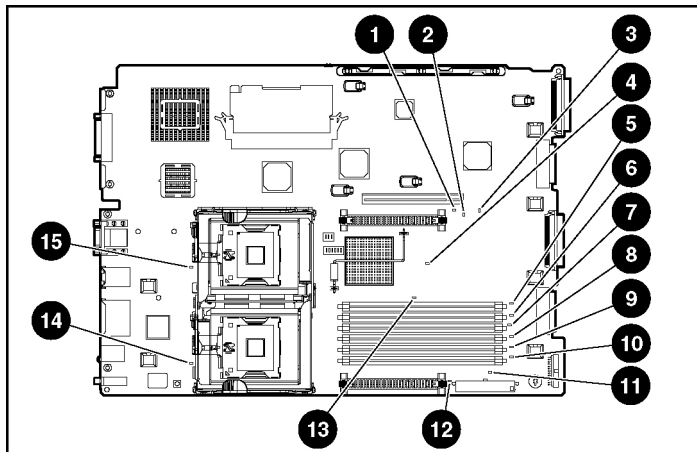
Nr.	Beschreibung
1	Anschluss für Netzschalter/LED
2	SCSI-Anschluss (Port 2)
3	Anschluss für DVD/CD-ROM-Laufwerk
4	SCSI-Anschluss (Port 1)
5	Anschluss für Diskettenlaufwerk
6	Stromversorgungsanschluss
7	USB-Anschluss
8	Systemanschluss für Diskettenlaufwerk
9	SCSI-Anschluss (wird im Simplexmodus mit einem Verbindungskabel oder im Duplexmodus mit einer Abschlussplatine verwendet)
10	Systemanschluss für DVD/CD-ROM-Laufwerk

SAS-Backplane-Komponenten



Nr.	Beschreibung
1	Anschluss für Netzschalter/LED
2	Anschluss für DVD/CD-ROM-Laufwerk
3	Systemanschluss für DVD/CD-ROM-Laufwerk
4	SAS-Anschluss
5	Systemanschluss für Diskettenlaufwerk
6	Anschluss für Diskettenlaufwerk
7	SAS-Anschluss
8	Stromversorgungsanschluss
9	USB-Anschluss

LEDs auf der Systemplatine



Nr.	LED-Beschreibung	Status
1	Ausfall des PPM 2	Gelb = PPM ist ausgefallen Aus = Normal
2	Überhitzung	Gelb = Temperatur hat Warngrenzwert oder kritischen Grenzwert überschritten Aus = Temperatur in Ordnung
3	Riser-Verriegelung	Gelb = PCI-Riser-Käfig nicht richtig eingesetzt Aus = PCI-Riser-Käfig richtig eingesetzt
4	Lüfterausfall-LED	Aus = Keine Stromversorgung am Lüfter Grün = Normal Gelb = Ausfall
5	Ausfall des DIMM 6C	Gelb = Speicherfehler* Aus = Normal
6	Ausfall des DIMM 5C	Gelb = Speicherfehler* Aus = Normal
7	Ausfall des DIMM 4B	Gelb = Speicherfehler* Aus = Normal

Nr.	LED-Beschreibung	Status
8	Ausfall des DIMM 3B	Gelb = Speicherfehler* Aus = Normal
9	Ausfall des DIMM 2A	Gelb = Speicherfehler* Aus = Normal
10	Ausfall des DIMM 1A	Gelb = Speicherfehler* Aus = Normal
11	Online-Ersatzspeicher	Gelb = Failover, Online-Ersatzspeicher wird verwendet Grün = Aktiviert, wird aber nicht verwendet Aus = Deaktiviert
12	Ausfall des PPM 1	Gelb = PPM ist ausgefallen Aus = Normal
13	iLO Diagnose-LEDs	Hinweise hierzu finden Sie im <i>HP Integrated Lights-Out Benutzerhandbuch</i> auf der Documentation CD.
14	Ausfall des Prozessors 1	Gelb = Prozessor ist ausgefallen Aus = Normal
15	Ausfall des Prozessors 2	Gelb = Prozessor ist ausgefallen Aus = Normal

*Wenn alle DIMM-Fehler-LEDs leuchten, ist die Speicherkonfiguration ungültig. Hinweise zur sachgemäßen Speicherkonfiguration finden Sie unter „DIMM-Konfigurationsanforderungen“ (auf Seite [67](#)).

Kombinationen aus System-LEDs und LED für den internen Zustand

Wenn die LED für den internen Zustand an der Vorderseite gelb oder rot leuchtet, ist im Server ein Fehler aufgetreten. Kombinationen aus System-LEDs und der LED für den internen Zustand geben Aufschluss über den Systemstatus.

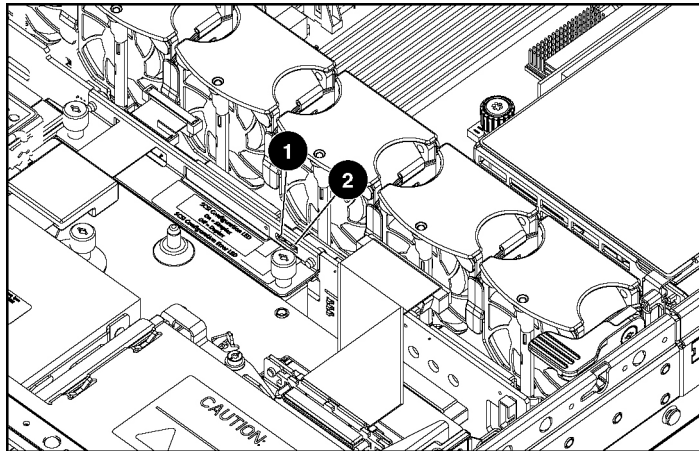
Die Status-LEDs an der Vorderseite zeigen nur den aktuellen Hardwarestatus an. Unter bestimmten Umständen kann HP SIM andere Rückmeldungen über den Serverstatus liefern als die Status-LEDs, da die Software mehr Systemattribute erfasst.

System-LED und Farbe	Farbe der LED für den internen Zustand	Status
Prozessorfehler, Sockel X (gelb)	Rot	Mindestens eine der folgenden Bedingungen trifft zu: <ul style="list-style-type: none"> Prozessor in Sockel X ist ausgefallen. Prozessor X ist nicht im Sockel installiert. Prozessor X wird nicht unterstützt. ROM erkennt Prozessorausfall während POST.
	Gelb	Der Ausfall des Prozessors in Sockel X steht bevor.
PPM-Fehler, Steckplatz X (gelb)	Rot	<ul style="list-style-type: none"> PPM in Steckplatz X ist ausgefallen. PPM ist nicht im Steckplatz X installiert, jedoch der entsprechende Prozessor.
DIMM-Fehler, Steckplatz X (gelb)	Rot	<ul style="list-style-type: none"> DIMM in Steckplatz X ist ausgefallen.
	Gelb	<ul style="list-style-type: none"> Der Ausfall des DIMM in Steckplatz X steht bevor.
DIMM-Fehler, alle Steckplätze einer Bank (gelb)	Rot	Kein gültiger oder nutzbarer Speicher im System installiert.
Überhitzung (gelb)	Rot	<ul style="list-style-type: none"> Der Health Driver hat erkannt, dass die Temperatur einen Warngrenzwert überschritten hat. Der Server hat erkannt, dass die Temperatur einen für die Hardware kritischen Grenzwert überschritten hat.

System-LED und Farbe	Farbe der LED für den internen Zustand	Status
Riser-Verriegelung (gelb)	Rot	PCI-Riser-Käfig ist nicht richtig eingesetzt.
Online-Ersatzspeicher (gelb)	Gelb	Bank X ist zur Online-Ersatzspeicherbank übergegangen.
Stromwandlermodul (gelb)	Rot	Stromwandlermodul ist ausgefallen.
Lüfter (gelb)	Gelb	Redundanter Lüfter ist ausgefallen.
	Rot	Mindestvoraussetzungen bezüglich der Lüfter werden nicht eingehalten. Mindestens ein Lüfter ist ausgefallen oder nicht vorhanden.
SCSI-Konfigurationsfehler (gelb)*	Rot	SCSI-Verkabelung oder -Terminierung ist nicht ordnungsgemäß für SCSI-Backplane.

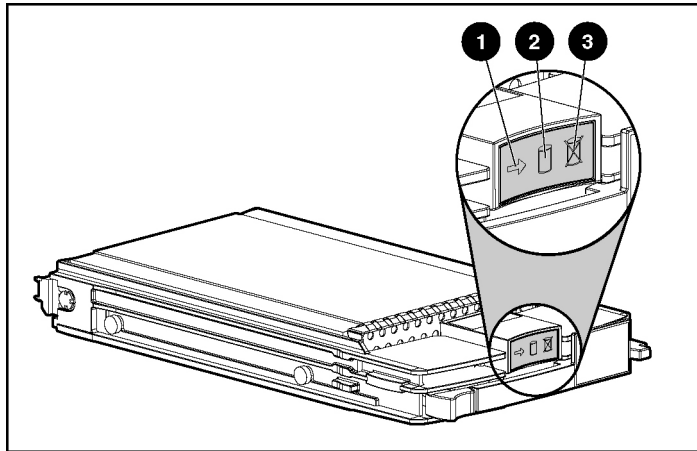
*Dieses Merkmal gilt nur für SCSI-Modelle.

SCSI-Backplane-LEDs



Nr.	Beschreibung	Status
1	SCSI-Konfiguration	Ein = Simplex Aus = Duplex
2	SCSI-Konfigurationsfehler	Ein = SCSI-Verkabelung oder Terminierung ist fehlerhaft Aus = SCSI-Verkabelung und Terminierung sind korrekt

LEDs an Hot-Plug-SCSI-Festplatten

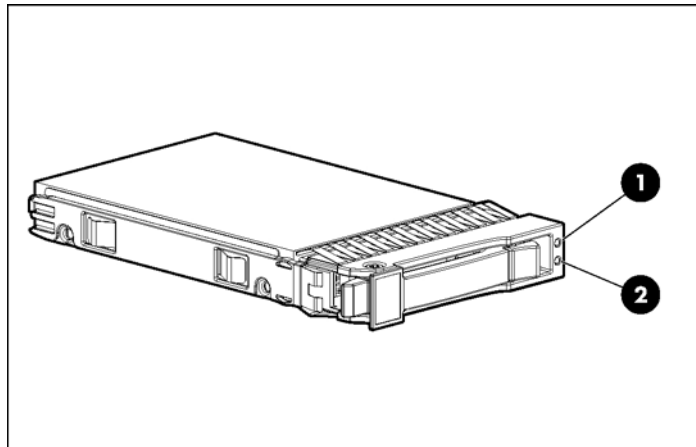


Nr.	Beschreibung	Status
1	Aktivitätsstatus	<p>Ein= Laufwerk aktiv</p> <p>Blinkt = Hohe Aktivität auf dem Laufwerk, oder Laufwerk wird als Teil eines Arrays konfiguriert</p> <p>Aus = Laufwerk nicht aktiv</p>
2	Online-Status	<p>Ein = Laufwerk ist Teil eines Arrays und arbeitet gerade</p> <p>Blinkt = Laufwerk ist aktiv online</p> <p>Aus = Laufwerk offline</p>
3	Fehlerstatus	<p>Ein = Laufwerkausfall</p> <p>Blinkt = Fehlerverarbeitung aktiv</p> <p>Aus = Fehlerverarbeitung nicht aktiv</p>

LED-Kombinationen für Hot-Plug-SCSI-Festplatten

Aktivitäts-LED (1)	Online-LED (2)	Fehler-LED (3)	Interpretation
Ein, aus oder blinkt	Ein oder aus	Blinkt	Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks liegt vor. Ersetzen Sie das Laufwerk so schnell wie möglich.
Ein, aus oder blinkt	Ein	Aus	Das Laufwerk ist online und als Teil eines Arrays konfiguriert. Wenn das Array für Fehlertoleranz konfiguriert ist und alle anderen Laufwerke des Arrays online sind, können Sie, wenn eine Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks vorliegt oder die Kapazität der Laufwerke erhöht werden soll, dieses Laufwerk online ersetzen.
Ein oder blinkt	Blinkt	Aus	Das Laufwerk darf nicht entfernt werden. Wenn es entfernt wird, kann es zum Abbruch des laufenden Vorgangs und zu Datenverlust kommen. Das Laufwerk wird gerade wiederhergestellt (Rebuild), oder seine Kapazität wird gerade erweitert.
Ein	Aus	Aus	Das Laufwerk darf nicht entfernt werden. Das Laufwerk wird gerade genutzt, ist aber (1) nicht als Teil eines Arrays konfiguriert, (2) ein Ersatzlaufwerk, dessen Wiederherstellung noch nicht begonnen wurde, oder (3) wird gerade für den POST hochgefahren.
Blinkt	Blinkt	Blinkt	Das Laufwerk darf nicht entfernt werden. Wenn es entfernt wird, kann es in nicht fehlertoleranten Konfigurationen zu Datenverlusten kommen. Eine der folgenden Bedingungen trifft zu: (1) Das Laufwerk ist Teil eines Arrays, das von einem Array-Konfigurations-Dienstprogramm ausgewählt wird; (2) In HP SIM wurde die Laufwerksidentifikation ausgewählt; (3) Die Firmware des Laufwerks wird gerade aktualisiert.
Aus	Aus	Ein	Das Laufwerk ist ausgefallen und wurde in den Offline-Modus geschaltet. Sie können es ersetzen.
Aus	Aus	Aus	Das Laufwerk ist entweder (1) nicht als Teil eines Arrays konfiguriert, (2) zwar als Teil eines Arrays konfiguriert, ist aber ein Ersatzlaufwerk, auf das noch nicht zugegriffen oder das nicht wiederhergestellt wird, oder (3) ist als Online-Ersatzlaufwerk konfiguriert. Wenn das Laufwerk an einen Array-Controller angeschlossen ist, können Sie es online ersetzen.

LEDs an Hot-Plug-SAS-Festplatten



Nr.	Beschreibung
1	Fehler/UID-LED (gelb/blau)
2	Online-LED (grün)

LED-Kombinationen für Hot-Plug-SAS-Festplatten

Online-/ Aktivitäts-LED (grün)	Fehler/UID-LED (gelb/blau)	Interpretation
Ein, aus oder blinkt	Abwechselnd gelb und blau	Das Laufwerk ist ausgefallen, oder eine Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks liegt vor; auf das Laufwerk erfolgt auch ein Zugriff von einer Managementanwendung.
Ein, aus oder blinkt	Stetig blau	Das Laufwerk funktioniert normal, und es erfolgt ein Zugriff von einer Managementanwendung.
Ein	Gelb, regelmäßig blinkend (1 Hz)	Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks liegt vor. Ersetzen Sie das Laufwerk so schnell wie möglich.

Online-/ Aktivitäts-LED (grün)	Fehler/UID-LED (gelb/blau)	Interpretation
Ein	Aus	Das Laufwerk ist online, aber gegenwärtig inaktiv.
Regelmäßig blinkend (1 Hz)	Gelb, regelmäßig blinkend (1 Hz)	Das Laufwerk darf nicht entfernt werden. Wenn es entfernt wird, kann es zum Abbruch des laufenden Vorgangs und zu Datenverlust kommen. Das Laufwerk ist Teil eines Arrays, für das eine Kapazitätserweiterung oder eine Migration der Stripe-Größe im Gange ist, aber es liegt eine Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks vor. Um das Risiko eines Datenverlustes zu verringern, sollten Sie das Laufwerk erst ersetzen, wenn der Erweiterungs- bzw. Migrationsvorgang abgeschlossen ist.
Regelmäßig blinkend (1 Hz)	Aus	Das Laufwerk darf nicht entfernt werden. Wenn es entfernt wird, kann es zum Abbruch des laufenden Vorgangs und zu Datenverlust kommen. Das Laufwerk wird gerade wiederhergestellt, oder es ist Teil eines Arrays, für das eine Kapazitätserweiterung oder eine Migration der Stripe-Größe im Gange ist.
Unregelmäßig blinkend	Gelb, regelmäßig blinkend (1 Hz)	Das Laufwerk ist aktiv, aber es liegt eine Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks vor. Ersetzen Sie das Laufwerk so schnell wie möglich.
Unregelmäßig blinkend	Aus	Das Laufwerk ist aktiv und funktioniert normal.
Aus	Stetig gelb	Für dieses Laufwerk wurde ein kritischer Fehler erkannt, und der Controller hat das Laufwerk offline geschaltet. Ersetzen Sie das Laufwerk so schnell wie möglich.
Aus	Gelb, regelmäßig blinkend (1 Hz)	Warnung über einen bevorstehenden Ausfall dieses Laufwerks liegt vor. Ersetzen Sie das Laufwerk so schnell wie möglich.
Aus	Aus	Das Laufwerk ist offline, ein Ersatzlaufwerk oder nicht als Teil eines Arrays konfiguriert.

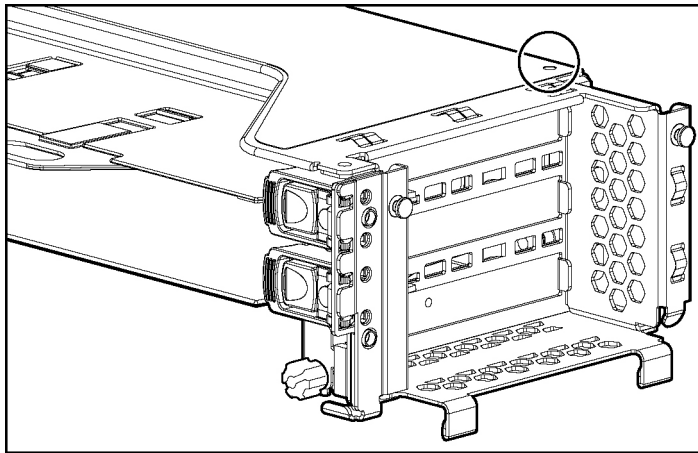
Kombinationen der PCI-Hot-Plug-LEDs

Betriebsanzeige (grün)	Fehler-LED-Anzeige (gelb)	Öffnen möglich	Steckplatzstatus
Ein	Aus	Nein	Der Steckplatz wird mit Strom versorgt und funktioniert fehlerfrei. Öffnen Sie den Hebel für die Steckplatzverriegelung NICHT.
Ein	Ein	Nein	Der Steckplatz wird mit Strom versorgt; eine Überprüfung des Steckplatzes ist aber wegen eines Problems mit dem Steckplatz, der Karte oder dem Treiber notwendig. Öffnen Sie den Hebel für die Steckplatzverriegelung NICHT. Sehen Sie in den Protokollen und HP SIM nach. Wenn die Erweiterungskarte fehlerhaft ist, entfernen oder ersetzen Sie sie.
Blinkt	Ein oder aus	Nein	Die Stromzufuhr zum Steckplatz wird gerade ein- oder ausgeschaltet. Dies kann einige Sekunden dauern. Öffnen Sie den Hebel für die Steckplatzverriegelung NICHT. Zum Abbrechen des Vorgangs drücken Sie die PCI-Hot-Plug-Taste.
Aus	Ein	Ja	Der Steckplatz wird nicht mit Strom versorgt; eine Überprüfung des Steckplatzes ist aber wegen eines Problems mit dem Steckplatz, der Karte oder dem Treiber notwendig.
Aus	Aus	Ja	Der Steckplatz wird nicht mit Strom versorgt.

LEDs am PCI-Riser-Käfig



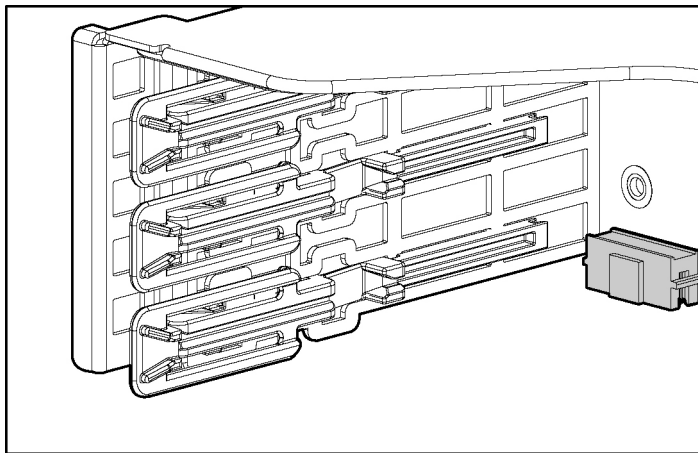
ACHTUNG: Um Schäden am Server oder den Erweiterungskarten zu vermeiden, müssen Sie den Server ausschalten und alle Netzkabel ziehen, bevor Sie den PCI-Riser-Käfig entfernen oder installieren.



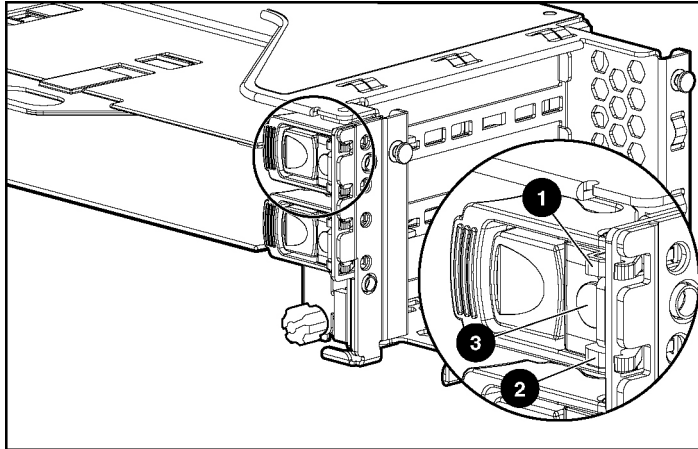
Status
Ein = Netzspannung angeschlossen
Aus = Netzspannung abgetrennt

Remotemanagement-Anschluss

Der 30-polige Remotemanagement-Anschluss auf dem PCI-Riser-Käfig wird zur Verkabelung des optionalen Remote Insight Lights-Out Edition II Board verwendet. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Verkabelung des RILOE II Board“ (auf Seite [106](#)) oder im *Remote Insight Lights-Out Edition II Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.



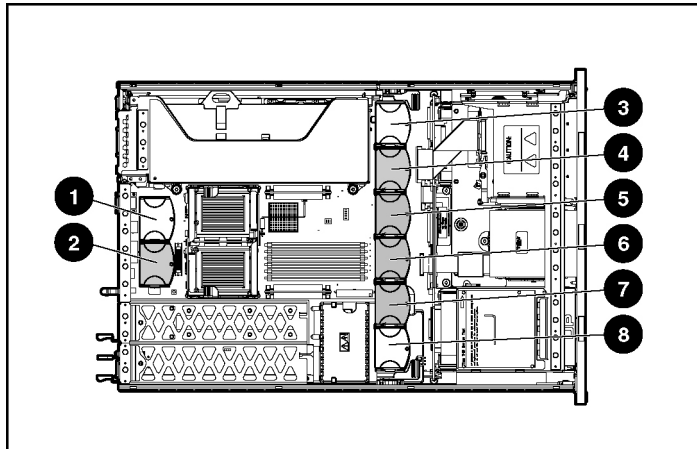
Interne PCI-Hot-Plug-LEDs und -Taste



HINWEIS: Hot-Plug-LEDs sind nur mit dem optionalen Hot-Plug-PCI-Riser-Käfig verfügbar.

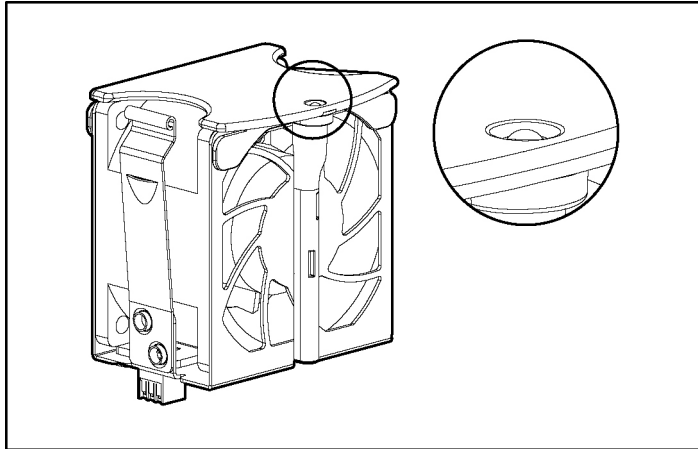
Nr.	Beschreibung	Status
1	Fehler-LED (gelb)	Ein = Ausfall der Erweiterungsplatine Aus = Normal
2	Betriebsanzeige (grün)	Ein = Der Steckplatz wird mit Strom versorgt. Blinkt = Die Stromzufuhr wird aus- oder eingeschaltet. Aus = Der Steckplatz wird nicht mit Strom versorgt.
3	PCI-Hot-Plug-Taste	entfällt

Position von Hot-Plug-Lüftern



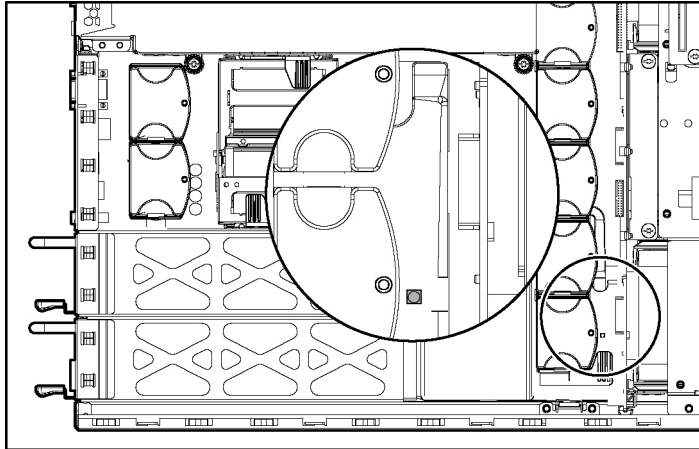
Nr.	Beschreibung	Konfiguration
1	Lüfter 1	Redundant
2	Lüfter 2	Primär
3	Lüfter 3	Redundant
4	Lüfter 4	Primär
5	Lüfter 5	Primär
6	Lüfter 6	Primär
7	Lüfter 7	Primär
8	Lüfter 8	Redundant

LED am Hot-Plug-Lüfter



Status
Grün = Funktioniert fehlerfrei
Gelb = Ausgefallen
Aus = Keine Stromversorgung

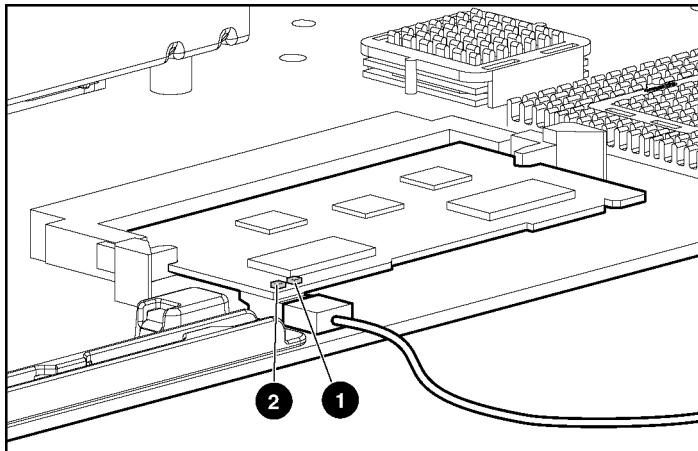
Stromwandlermodul-LED



Status
Gelb = Ausgefallen
Aus = Funktioniert fehlerfrei

LEDs am akkugepufferten Schreib-Cache-Modul

HINWEIS: Dieses Merkmal gilt nur für SCSI-Modelle.



Nr.	LED-Farbe
1	Gelb
2	Grün

Informationen zu den LED-Status finden Sie unter „Status der LEDs am akkugepufferten Schreib-Cache-Modul“.

Status der LEDs am akkugepufferten Schreib-Cache-Modul

HINWEIS: Dieses Merkmal gilt nur für SCSI-Modelle.

Serverstatus	LED-Status	Status des Akkumoduls
Der Server ist eingeschaltet und im Normalbetrieb.	Grün = Ein	Schnellladen
	Grün = Blinkt	Der Microcontroller wartet auf Signale vom Host-Controller.
	Grün = Aus	Der Akku ist vollständig geladen.
	Gelb = Ein	Kurzschluss in der Verbindung mindestens einer der drei Knopfzellen im Akkumodul
	Gelb = Blinkt	Unterbrechung im Stromkreis zwischen der positiven und negativen Klemme des Akkumoduls
	Gelb = Aus	Normal
Der Server ist ausgeschaltet und im Datenkonservierungsmodus	Gelb = Blinkt alle 15 Sekunden	Die Benutzerdaten im Schreib-Cache werden gesichert.

Betreiben des Servers

In diesem Abschnitt

Einschalten des Servers	41
Ausschalten des Servers	41
Ausfahren des Servers aus dem Rack	43
Entfernen der Abdeckung	44
Anbringen der Abdeckung	45
Zugreifen auf die Rückseite des Produkts	45

Einschalten des Servers

Zum Einschalten des Servers drücken Sie den Netz-/Standbyschalter.

Ausschalten des Servers

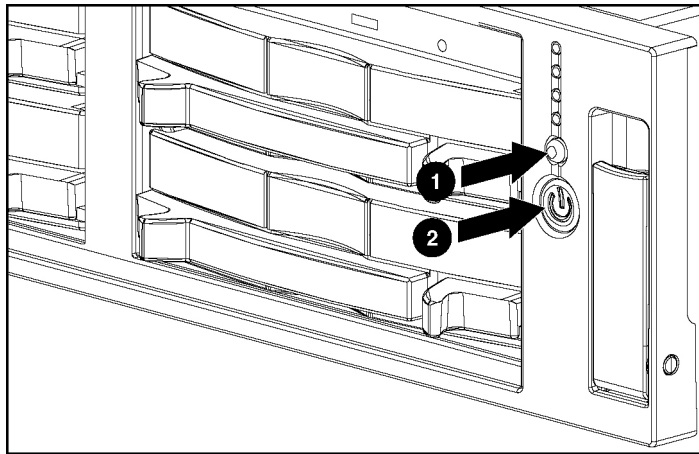


VORSICHT: Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, um den Server vollständig von der Stromversorgung zu trennen. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.

WICHTIG: Für die Installation eines Hot-Plug-Geräts braucht der Server nicht ausgeschaltet zu werden.

1. Sichern Sie die Serverdaten.
2. Fahren Sie das Betriebssystem wie in der Betriebssystemdokumentation beschrieben herunter.
3. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, drücken Sie den Geräteidentifikationsschalter mit LED an der Vorderseite (1). An der Vorder- und Rückseite des Servers leuchten daraufhin blaue LEDs.

4. Drücken Sie den Netz-/Standbyschalter, um den Server in den Standbymodus zu schalten. Wenn der Server in den Standbymodus wechselt, leuchtet die Betriebsanzeige des Systems gelb.

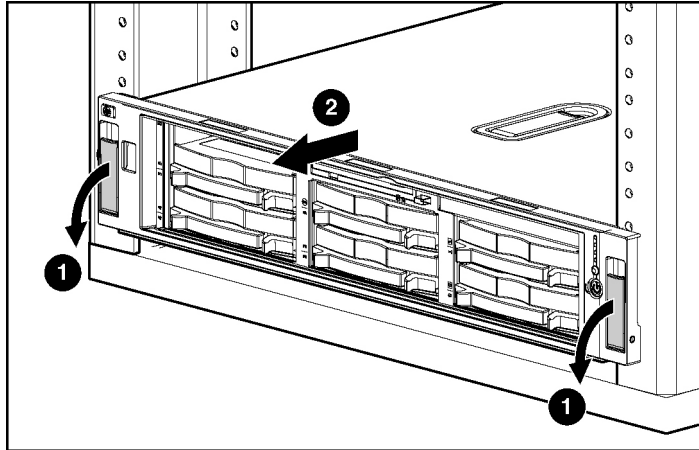


5. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, identifizieren Sie den Server über die leuchtende LED des Geräteidentifikationsschalters an der Rückseite.
6. Ziehen Sie die Netzkabel.

Das System ist nun von der Stromversorgung getrennt.

Ausfahren des Servers aus dem Rack

1. Ziehen Sie die Schnellfreigabehebel auf beiden Seiten des Servers herunter, um den Server aus dem Rack freizugeben.



2. Ziehen Sie den Server auf den Rack-Schienen heraus, bis die Freigaberiegel der Serverschienen einrasten.

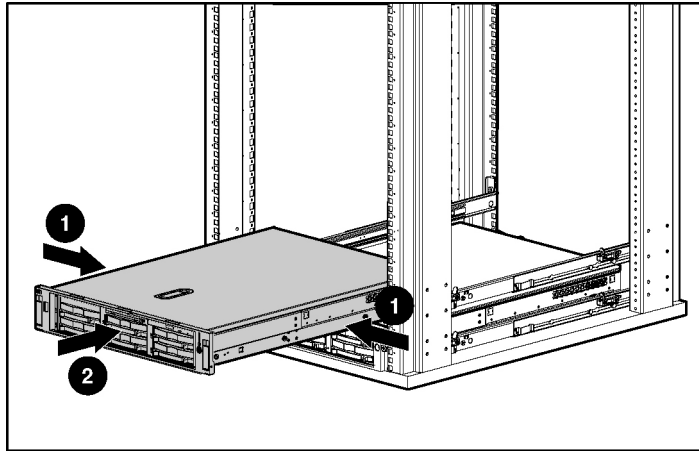


VORSICHT: Um Verletzungen und Geräteschäden zu vermeiden, müssen Sie vor dem Ausfahren einer Komponente unbedingt prüfen, ob das Rack sicher steht.



VORSICHT: Gehen Sie beim Drücken der Schienen-Freigaberiegel und beim Einschieben der Komponente in das Rack vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden. Die Einschubschienen können Ihre Finger einklemmen.

3. Nach Durchführen der Installations- und Wartungsarbeiten schieben Sie den Server wieder in das Rack:
 - a. Drücken Sie die Schienen-Freigabehebel, und schieben Sie den Server vollständig in das Rack ein.



- b. Drücken Sie den Server fest in das Rack ein, um ihn sicher zu fixieren.

Entfernen der Abdeckung



VORSICHT: Um Verletzungen durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten vor dem Berühren abkühlen.



ACHTUNG: Betreiben Sie den Server nicht während längerer Zeiträume ohne Abdeckung. Ein Betrieb des Servers ohne diese Abdeckung beeinträchtigt die Luftzirkulation und damit das Kühlsystem und kann zu Beschädigungen durch Überhitzung führen.

1. Schalten Sie den Server aus, wenn Sie ein Non-Hot-Plug-Verfahren zur Installation oder Wartung durchführen (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [41](#)).
2. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite [43](#)).
3. Heben Sie den Verriegelungsgriff der Abdeckung an, und nehmen Sie die Abdeckung ab.

Anbringen der Abdeckung

1. Legen Sie die Abdeckung mit geöffneter Verriegelung oben auf den Server. Sie sollte ca. 1,25 cm hinten über den Server hinausragen.
2. Drücken Sie die Verriegelung der Abdeckung nach unten. Die Abdeckung gleitet in die Verschlussposition.

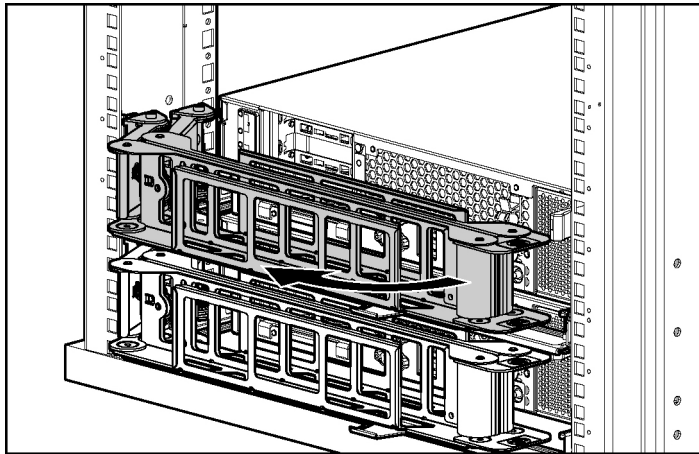
Zugreifen auf die Rückseite des Produkts

Nach links klappbarer Kabelführungsarm (auf Seite [45](#))

Nach rechts klappbarer Kabelführungsarm (auf Seite [46](#))

Nach links klappbarer Kabelführungsarm

Öffnen Sie den Kabelführungsarm, um auf die Rückseite des Servers zugreifen zu können:

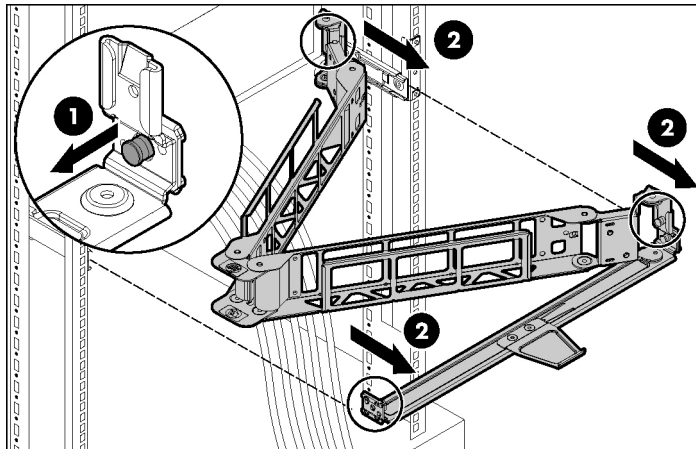


Nach rechts klappbarer Kabelführungsarm

HINWEIS: Sie müssen möglicherweise den Kabelführungsarm entfernen, um auf bestimmte Komponenten zugreifen zu können.

Öffnen Sie den Kabelführungsarm, um auf die Rückseite des Produkts zugreifen zu können:

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [41](#)).
2. Klappen Sie den Kabelführungsarm auf.
3. Entfernen Sie die Kabel aus der Kabelablage.
4. Entfernen Sie den Kabelführungsarm.



Server-Setup

In diesem Abschnitt

Optionale Installationsservices	47
Rack-Planungshilfen.....	48
Optimale Betriebsumgebung	48
Warnhinweise für den Einbau im Rack.....	53
Übersicht über den Inhalt des Versandkartons des Servers	54
Installieren von Hardwareoptionen	54
Einsetzen des Servers in das Rack.....	55
Installieren des Betriebssystems.....	59
Einschalten und Konfigurieren des Servers.....	59
Registrieren des Servers	60

Optionale Installationsservices

Die HP Care Pack Services für einen reibungslosen Serverbetrieb werden von erfahrenen, zertifizierten Technikern durchgeführt und beinhalten Supportpakete, die speziell auf HP ProLiant Systeme zugeschnitten sind. In HP Care Packs können Sie Hardware- und Softwaresupport in einem einzigen Paket beziehen. Für unterschiedliche Anforderungen sind verschiedene Service Level-Optionen verfügbar.

HP Care Pack Services bieten aktualisierte Service Levels, mit denen Ihre Standard-Produktgarantie um sofort erhältliche und einfach anwendbare Supportpakete zur Optimierung Ihrer Serverinvestition erweitert werden kann. Für Care Pack Services gibt es unter anderem folgende Optionen:

- Hardwaresupport
 - Call-to-Repair-Service innerhalb 6 Stunden
 - Innerhalb 4 Stunden am selben Tag, 24x7
 - Innerhalb 4 Stunden am selben Arbeitstag

- Softwaresupport
 - Microsoft®
 - Linux
 - HP ProLiant Essentials (HP SIM und RDP)
 - VMWare
- Integrierter Hardware- und Softwaresupport
 - Critical Service
 - Proactive 24
 - Support Plus
 - Support Plus 24
- Inbetriebnahme- und Implementierungs-Services für Hardware und Software

Weitere Informationen zu Care Packs finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/hps/carepack/servers/cp_proliant.html).

Rack-Planungshilfen

Das Rack-Resource-Kit wird mit allen HP Racks und Compaq Racks der Serien 9000, 10000 und H9 ausgeliefert. Weitere Informationen zu den einzelnen Ressourcen finden Sie in der Dokumentation zum Rack-Resource-Kit.

Wenn Sie beabsichtigen, mehrere Server in einem Rack zu installieren und zu konfigurieren, sollten Sie das White Paper über die hochdichte Installation lesen; Sie finden es auf der HP Website (<http://www.hp.com/products/servers/platforms>).

Optimale Betriebsumgebung

Wählen Sie für die Installation des Servers im Rack einen Aufstellort aus, der den in diesem Abschnitt beschriebenen Anforderungen entspricht.

Anforderungen an Platz und Luftzirkulation

Um den Zugang zum Server zu ermöglichen und um eine ausreichende Belüftung sicherzustellen, müssen Sie bei der Wahl des Aufstellortes für ein Rack folgende Abstände berücksichtigen:

- Ein Freiraum von mindestens 64 cm vor dem Rack
- Hinter dem Rack ist ein Freiraum von mindestens 76 cm erforderlich.
- Auf der Rack-Rückseite muss der Abstand zur Rückseite eines anderen Racks bzw. einer anderen Rack-Reihe mindestens 122 cm betragen.

HP Server nehmen kühle Luft durch die vordere Tür auf und geben die warme Luft durch die hintere Tür wieder ab. Die beiden Türen müssen daher genügend Lüftungsschlitze aufweisen, damit die Raumluft angesaugt werden kann und die warme Luft wieder austreten kann.



ACHTUNG: Um eine unzureichende Kühlung und Schäden an den Geräten zu vermeiden, dürfen die Lüftungsschlitze nicht blockiert werden.

Wenn das Rack nicht in der gesamten Höhe mit Komponenten belegt ist, stören offene Einbausteckplätze die Luftzirkulation im Rack. Decken Sie leere Einbausteckplätze daher immer mit Blenden oder Blindmodulen ab.



ACHTUNG: Leere Einbausteckplätze im Rack müssen immer mit Blenden oder Blindmodulen abgedeckt werden. Dadurch ist eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet. Andernfalls werden die Geräte nicht mehr ausreichend gekühlt, was zu einer Beschädigung durch Überhitzung führen kann.

Racks der Serien 9000 und 10000 verfügen über geeignete Lüftungsschlitze in den vorderen und hinteren Türen (64 Prozent der Oberfläche), um die Server ausreichend zu kühlen.



ACHTUNG: Bei Verwendung eines Compaq Racks der Serie 7000 müssen Sie ein High Airflow Rack Door Insert [Teilenummer 327281-B21 (42U) und Teilenummer 157847-B21 (22U)] einbauen, damit für eine ausreichende Luftzirkulation von vorn nach hinten und für Kühlung gesorgt ist.

WICHTIG: Der DL380 G4 Kabelführungsarm wird auf Compaq Racks der Serie 7000 nicht unterstützt.



ACHTUNG: Wenn das Rack eines Fremdherstellers verwendet wird, müssen die folgenden zusätzlichen Anforderungen beachtet werden, um eine ordnungsgemäße Luftzirkulation zu gewährleisten und Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

- Türen auf der Vorder- und Rückseite – Wenn an der Vorder- und Rückseite des 42U-Racks Türen angebracht sind, müssen diese über gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilte Lüftungslöcher verfügen, die eine Gesamtfläche von 5350 cm² ausmachen, um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten (dies entspricht den erforderlichen 64 % der Gesamtfläche).
- Rack-Seiten – Zwischen den installierten Rack-Komponenten und den seitlichen Rack-Abdeckungen muss der Abstand mindestens 7 cm betragen.

Temperaturanforderungen

Zur Gewährleistung eines gefahrlosen und zuverlässigen Betriebs der Geräte sollte das System in einer gut belüfteten, klimatisierten Umgebung installiert oder aufgestellt werden.

Die empfohlene maximale Umgebungstemperatur (TMRA) für den Betrieb der meisten Serverprodukte liegt bei 35 °C. Die Temperatur des Raums, in dem das Rack aufgestellt wird, darf daher 35 °C nicht überschreiten.



ACHTUNG: Wenn Sie Geräte von Fremdherstellern installieren, beachten Sie zur Vermeidung von Schäden die folgenden Punkte:

- Durch die Verwendung von Zusatzgeräten darf weder die Luftzirkulation in der Nähe des Servers beeinträchtigt werden, noch darf die Rack-Innentemperatur über die erlaubten Maximalwerte ansteigen.
- Überschreiten Sie nicht die vom Hersteller angegebene TMRA.

Anforderungen an die Stromversorgung

Bei der Installation dieses Geräts müssen die national gültigen Vorschriften und Normen eingehalten werden. Eventuell sind besondere Bestimmungen für Datenverarbeitungsgeräte zu beachten. Die Geräte sind für den Einsatz in Installationen gedacht, die den Anforderungen der NFPA 70, Ausgabe 1999 (National Electric Code) und der NFPA-75, 1992 (Protection of Electronic Computer/Data Processing Equipment) entsprechen. Die Anschlusswerte von Optionen befinden sich auf dem Typenschild des jeweiligen Produkts oder in der mitgelieferten Dokumentation.



VORSICHT: Um Brandgefahr sowie Sach- oder Personenschäden zu vermeiden, darf der elektrische Hauptstromkreis, über den die Stromversorgung des Racks erfolgt, keinesfalls überlastet werden. Erkundigen Sie sich bei der zuständigen Behörde oder Person nach der maximalen Belastbarkeit des Anschlusses.



ACHTUNG: Verwenden Sie eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (UPS), um den Server vor Stromschwankungen und vorübergehenden Unterbrechungen zu schützen. Dieses Gerät schützt die Hardware vor Schäden, die durch Überspannungen und Spannungsspitzen verursacht werden, und hält den Systembetrieb auch während eines kurzzeitigen Stromausfalls aufrecht.

Bei der Installation mehrerer Server müssen unter Umständen zusätzliche Verteiler eingesetzt werden, um die Stromversorgung aller Geräte zu gewährleisten. Halten Sie sich an folgende Richtlinien:

- Verteilen Sie die Leistungsbelastung durch den Server gleichmäßig auf die verfügbaren Stromkreise.
- Die gesamte Netzstromaufnahme des Systems darf 80 % des Maximalwertes für die betreffende Leitung nicht überschreiten.
- Verwenden Sie für dieses Gerät keine handelsüblichen Stromverteilerkabel.
- Schließen Sie den Server an eine separate Steckdose an.

Anforderungen an die elektrische Erdung

Um einen einwandfreien Betrieb und die Sicherheit gewährleisten zu können, muss der Server ordnungsgemäß geerdet werden. Bei Betrieb in den USA: Installieren Sie die Geräte gemäß NFPA 70, 1999, Artikel 250. Beachten Sie außerdem die einschlägigen örtlichen und regionalen Bauvorschriften. Bei Betrieb in Kanada: Installieren Sie die Geräte gemäß Canadian Standards Association, CSA C22.1, Canadian Electrical Code. In allen anderen Ländern muss die Installation gemäß der regionalen oder nationalen Vorschriften für elektrische Verkabelung, wie z. B. diejenigen der International Electrotechnical Commission (IEC) Code 364, Abschnitte 1 bis 7 erfolgen. Weiterhin müssen sämtliche bei der Installation verwendeten Verteiler einschließlich Verzweigungsleitungen, Steckdosen usw. eine normgerechte oder zertifizierte Erdung besitzen.

Aufgrund der hohen Erdableitströme beim Anschließen mehrerer Server an dieselbe Stromquelle wird von HP der Einsatz eines Stromverteilers (PDU) empfohlen, der entweder fest mit dem Stromkreis des Gebäudes verbunden sein oder über ein fest montiertes Kabel mit einem Stecker verfügen muss, das dem Industriestandard entspricht. Hier kommen NEMA-Schnappstecker oder Stecker, die dem Standard IEC 60309 entsprechen, in Frage. Von der Verwendung handelsüblicher Stromverteilerkabel für den Server wird abgeraten.

Warnhinweise für den Einbau im Rack



VORSICHT: Um Verletzungen oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, sollten Sie Folgendes beachten:

- Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.
- Das gesamte Gewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.
- Bei einer Einzel-Rack-Installation müssen die Stabilisierungsfüße am Rack angebracht sein.
- Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.
- Ziehen Sie jeweils nur eine Komponente heraus. Das Rack kann aus dem Gleichgewicht geraten, wenn mehr als eine Komponente herausgezogen wird.



VORSICHT: Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte beim Abladen eines Racks zu vermeiden.

- Das Rack muss von mindestens zwei Personen von der Palette abgeladen werden. Ein unbestücktes 42U-Rack hat ein Gewicht von bis zu 115 kg und kann eine Höhe von mehr als 2,1 m haben. Wenn dieses Rack auf den Transportrollen bewegt wird, steht es unter Umständen nicht mehr sicher.
- Stellen Sie sich niemals vor das Rack, wenn Sie es über eine Rampe von der Palette herunterrollen. Halten Sie das Rack immer an beiden Seiten fest.

Übersicht über den Inhalt des Versandkartons des Servers

Packen Sie den Karton mit dem Server aus, und prüfen Sie, ob alle für die Installation des Servers notwendigen Materialien und Dokumentationen vorhanden sind. Sämtliche Hardware, die für den Einbau des Servers im Rack erforderlich ist, liegt entweder dem Rack oder dem Server bei.

Der Versandkarton mit dem Server hat folgenden Inhalt:

- Server
- Netzkabel
- Hardwaredokumentation, Documentation CD und Softwarepakete
- Befestigungskomponenten für den Rack-Einbau

Neben den im Lieferumfang enthaltenen Teilen benötigen Sie ggf.:

- Betriebssystem- oder Anwendungssoftware
- Hardwareoptionen

Installieren von Hardwareoptionen

Installieren Sie Hardwareoptionen vor dem Initialisieren des Servers. Informationen zur Installation von Optionen finden Sie in der Dokumentation zu den Optionen. Serverspezifische Informationen finden Sie unter „Installieren von Hardwareoptionen“ (auf Seite [61](#)).

Einsetzen des Servers in das Rack



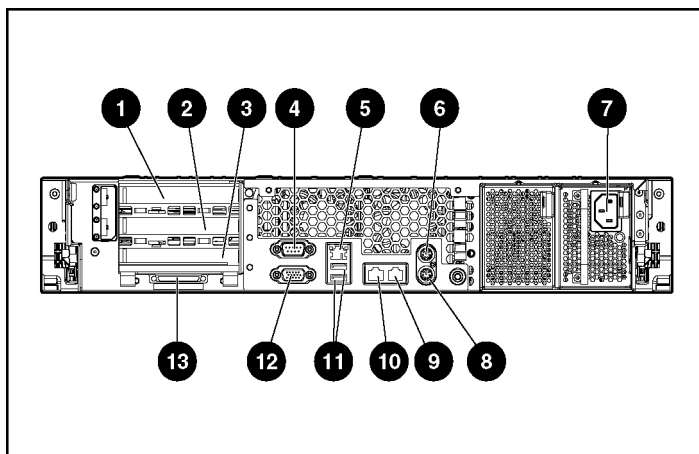
ACHTUNG: Planen Sie die Rack-Installation immer so, dass die schwerste Komponente unten im Rack eingebaut wird. Installieren Sie die schwerste Komponente zuerst, und bestücken Sie das Rack dann weiter von unten nach oben.

1. Installieren Sie Server und Kabelführungsarm im Rack. Nähere Informationen hierzu finden Sie in den Installationsanleitungen, die mit dem 2U Quick Deploy Rail System ausgeliefert werden.
2. Schließen Sie die Peripheriegeräte an den Server an.



VORSICHT: Um einen elektrischen Schlag, einen Brand oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden, dürfen Sie an RJ-45-Anschlüssen keine Stecker für Telefon- oder Telekommunikationsgeräte anschließen.

WICHTIG: Wenn das RILOE II Board im Server installiert ist, muss das Monitorkabel am Monitoranschluss an der rückwärtigen Anschlussleiste des RILOE II Board angeschlossen werden. Ist das RILOE II Board installiert, ist der Standardanschluss für den Monitor an der Rückseite des Servers deaktiviert. Weitere Informationen dazu finden Sie im *HP Insight Lights-Out Edition II Benutzerhandbuch*.



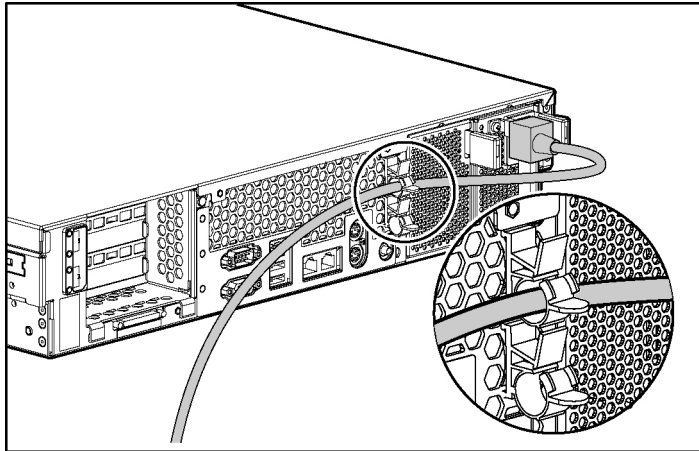
Nr.	Beschreibung	Farbe
1	<ul style="list-style-type: none"> Hot-Plug- oder Non-Hot-Plug-PCI-X-Erweiterungssteckplatz 3, 64 Bit/100 MHz, Bus B PCI Express x4-Steckplatz 2, Bus B* 	entfällt
2	<ul style="list-style-type: none"> Hot-Plug- oder Non-Hot-Plug-PCI-X-Erweiterungssteckplatz 2, 64 Bit/100 MHz, Bus B PCI-Express-x4-Steckplatz 1, Bus A* 	entfällt
3	Non-Hot-Plug-PCI-X-Erweiterungssteckplatz 1, 64 Bit/133 MHz, Bus A	entfällt
4	Serieller Anschluss	Blaugrün
5	iLO-Anschluss	entfällt
6	Mausanschluss	Grün
7	Netzkabelanschluss	entfällt
8	Tastaturanschluss	Purpurfarben
9	NIC-Anschluss 1	entfällt
10	NIC-Anschluss 2	entfällt
11	USB-Anschlüsse	Schwarz
12	Monitoranschluss	Blau
13	VHDCI-SCSI-Anschluss (Port 1)**	entfällt

* PCI-Express-x8-Karten werden auf SCSI-Modellen unterstützt und mit x4-Geschwindigkeit betrieben. Auf SAS-Modellen werden PCI Express-Karten nicht unterstützt.

** Dieses Merkmal gilt nur für SCSI-Modelle.

3. Schließen Sie das Netzkabel an der Rückseite des Servers an.

4. Wenn Sie keinen Kabelführungsarm anbringen, installieren Sie die Netzkabelverankerung am Server.

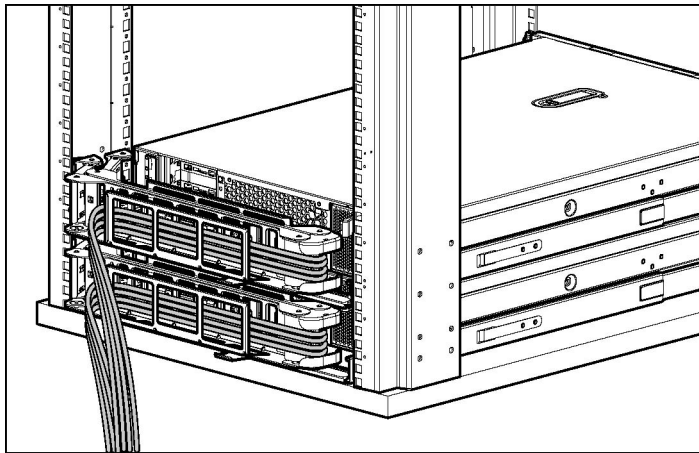


HINWEIS: Peripheriekabel sind der Übersichtlichkeit wegen nicht abgebildet.

HINWEIS: Wenn Sie eine Netzkabelverankerung verwenden, müssen Sie das Netzkabel mit ausreichend Spiel befestigen, damit das redundante Netzteil ohne Ziehen des Netzkabels des primären Netzteils entfernt werden kann.

5. Befestigen Sie die Kabel am Kabelführungsarm.

WICHTIG: Beachten Sie beim Einsatz der Komponenten des Kabelführungsarms, dass jedes Kabel genügend Spiel hat, damit es beim Herausziehen des Servers aus dem Rack nicht beschädigt wird.



6. Schließen Sie das Netzkabel an die Wechselstromversorgung an.



VORSICHT: Befolgen Sie die unten aufgeführten Maßnahmen, um Stromschläge oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden.

- Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intaktem Erdungsleiter. Der Erdungsleiter des Netzsteckers erfüllt eine wichtige Sicherheitsfunktion.
- Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.
- Wenn Sie Geräte vom Netz nehmen, ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab.
- Das Netzkabel muss so geführt werden, dass es nicht im Weg liegt oder gequetscht wird. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät herausgeführt ist.

Installieren des Betriebssystems

Damit der Server ordnungsgemäß funktioniert, muss er über eines der unterstützten Betriebssysteme verfügen. Aktuelle Informationen über unterstützte Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website unter (<http://www.hp.com/go/supportos>).

Für die Installation eines Betriebssystems auf dem Server stehen zwei Verfahren zur Verfügung:

- SmartStart gestützte Installation – Legen Sie die SmartStart CD in das CD-ROM-Laufwerk ein, und booten Sie den Server neu.
- Manuelle Installation – Legen Sie die Betriebssystem-CD in das CD-ROM-Laufwerk ein, und booten Sie den Server neu. Möglicherweise benötigen Sie für diesen Vorgang zusätzliche Treiber von der HP Website (<http://www.hp.com/support>).

Beginnen Sie mit der Installation, und folgen Sie dabei den Anleitungen auf dem Bildschirm.

Informationen über diese Installationsmethoden finden Sie auf dem SmartStart Installationsposter im HP ProLiant Essentials Foundation Pack, das mit dem Server geliefert wurde.

Einschalten und Konfigurieren des Servers

Zum Einschalten des Servers drücken Sie den Netz-/Standbyschalter.

Während des Hochfahrens werden RBSU und das ORCA Utility automatisch konfiguriert, um den Server für die Installation des Betriebssystems vorzubereiten.

So konfigurieren Sie diese Utilities manuell:

- Drücken Sie die Taste **F8**, wenn Sie während der Initialisierung des Array-Controllers aufgefordert werden, den Array-Controller mit ORCA zu konfigurieren.

- Drücken Sie die Taste **F9**, wenn Sie während des Startvorgangs dazu aufgefordert werden, die Servereinstellungen mit RBSU zu ändern. Als Standardeinstellung wird das System für die englische Sprache eingerichtet.

Weitere Informationen über die automatische Konfiguration finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.

Registrieren des Servers

Verwenden Sie hierzu die Registrierungskarte aus dem HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder die HP Registration Website (<http://register.hp.com>).

Installieren von Hardwareoptionen

In diesem Abschnitt

Einführung	61
Optionale Prozessoren	62
Optionale Speichermodule	65
Optionale Hot-Plug-SCSI-Festplatten	70
Optionale Hot-Plug-SAS-Festplatten	74
Installieren eines Diskettenlaufwerks	77
Optionales Hot-Plug-Bandlaufwerk	79
Redundante Hot-Plug-Lüfter	80
Optionales akkugepuffertes Schreib-Cache-Modul	85
Optionales redundantes Hot-Plug-Wechselstromnetzteil	88
Optionaler PCI-Riser-Käfig	89
Optionale Erweiterungskarten	92

Einführung

Wenn Sie mehr als eine Option installieren möchten, sollten Sie zunächst die Installationsanleitungen für alle Hardwareoptionen lesen und feststellen, welche Schritte sich in etwa gleichen. Sie können den Installationsprozess auf diese Weise optimieren.



VORSICHT: Um Verletzungen durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten vor dem Berühren abkühlen.



ACHTUNG: Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, müssen Sie den Server vor jeder Installation ordnungsgemäß erden. Unsachgemäße Erdung kann elektrostatische Entladungen zur Folge haben.

Optionale Prozessoren

Der Server unterstützt den Betrieb mit einem oder zwei Prozessoren. Bei zwei installierten Prozessoren unterstützt der Server Bootfunktionen über den Prozessor, der in Steckplatz 1 installiert ist. Fällt dieser aus, versucht das System von Prozessor 2 zu booten und gibt eine Prozessorfehlermeldung aus.

Der Server versorgt jeden Prozessor über ein PPM (Prozessor-Power-Modul) mit Strom. Damit das System gestartet werden kann, muss für jeden Prozessor das entsprechende PPM installiert sein.



ACHTUNG: Um thermische Instabilität und eine Beschädigung des Servers zu vermeiden, darf der Prozessor nicht vom Kühlkörper getrennt werden. Prozessor, Kühlkörper und Haltebügel bilden eine Baugruppe.



ACHTUNG: Um eine Fehlfunktion des Servers und Schäden am Gerät zu vermeiden, dürfen Prozessoren unterschiedlichen Typs nicht zusammen verwendet werden.

WICHTIG: Wenn Sie auf Prozessoren höherer Geschwindigkeit aufrüsten, müssen Sie vor der Installation der Prozessoren das System-ROM aktualisieren.

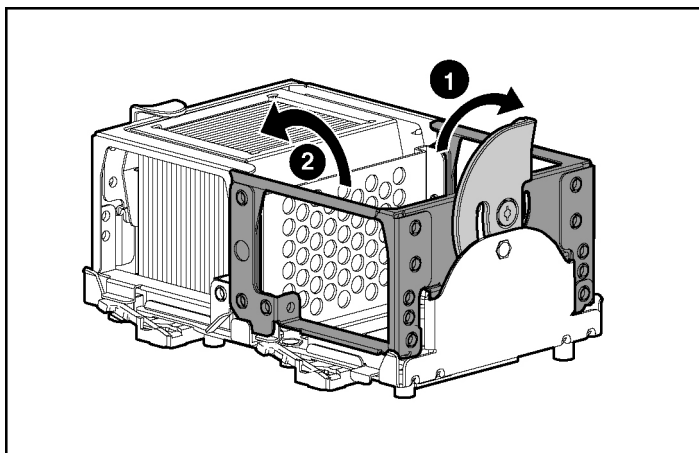
WICHTIG: Prozessorsockel 1 und PPM-Steckplatz 1 müssen immer bestückt sein, andernfalls kommt es zu Fehlfunktionen des Servers.

WICHTIG: Installieren Sie einen Prozessor immer zusammen mit einem PPM. Das System kann nicht gestartet werden, wenn das dazugehörige PPM fehlt.

So installieren Sie einen Prozessor:

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [41](#)).
2. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite [43](#)).
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite [44](#)).
4. Entfernen Sie ggf. die Luftleitplatte.

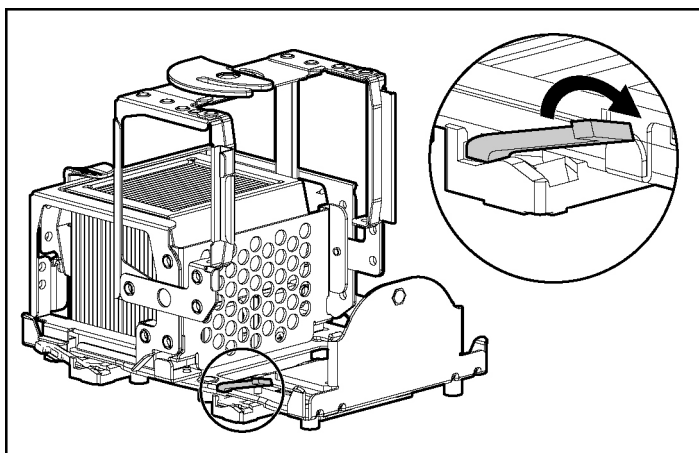
5. Wenn neben dem Prozessor ein optionaler redundanter Lüfter installiert ist, entfernen Sie den Lüfter.
6. Öffnen Sie den Prozessorhaltebügel.



7. Öffnen Sie den Sperrhebel des Prozessors.



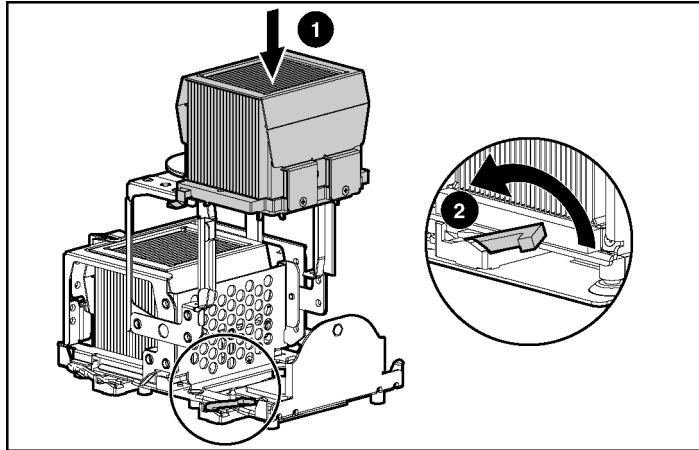
ACHTUNG: Wenn der Sperrhebel des Prozessors nicht vollständig geöffnet wird, lässt sich der Prozessor bei der Installation nicht richtig einsetzen, so dass es zu Hardwareschäden kommt.



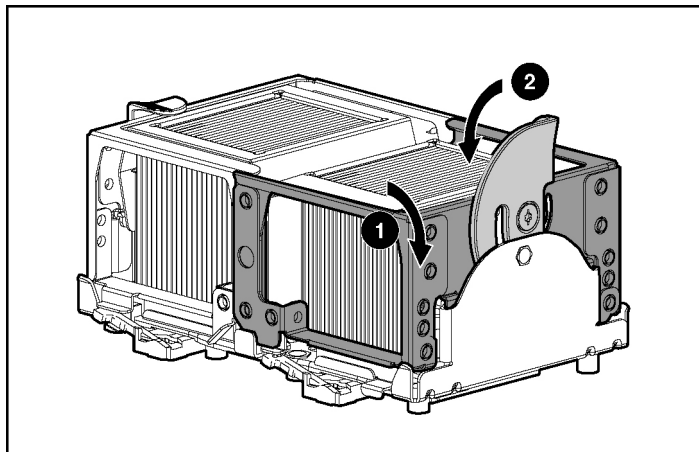
8. Installieren Sie den Prozessor.



ACHTUNG: Um mögliche Fehlfunktionen des Servers und Beschädigungen der Geräte zu vermeiden, müssen Sie den Sperrhebel des Prozessors vollständig schließen.

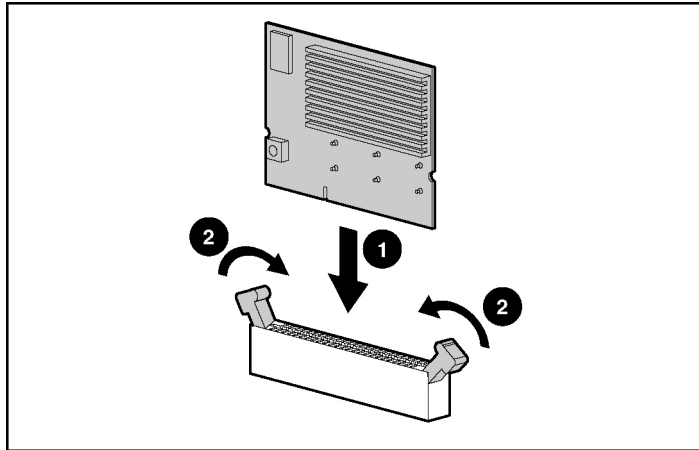


9. Schließen Sie den Prozessorhaltebügel.



10. Öffnen Sie die Verriegelungen am dazugehörigen PPM-Steckplatz.

11. Installieren Sie das PPM.



HINWEIS: Das Äußere kompatibler PPMs kann von den Abbildungen abweichen.

HINWEIS: Das PPM besitzt eine Aussparung und muss bei der Installation korrekt ausgerichtet werden.

12. Installieren Sie den Lüfter wieder (siehe „Installieren von redundanten Hot-Plug-Lüftern“ auf Seite [83](#)).

13. Bringen Sie die Abdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Abdeckung“ auf Seite [45](#)).

Optionale Speichermodule

Sie können Ihren Serverspeicher durch Installation registrierter PC2-3200-DDR-2-SDRAM-DIMMs erweitern. Der Server unterstützt bis zu sechs DIMMs.

Bei PC2-3200-DIMMs kann es sich um Single- oder Dual-Rank-DIMMs handeln. Normalerweise ist es für Sie nicht von Bedeutung, welchen der beiden Typen Sie haben. Bei bestimmten DIMM-Konfigurationen ist es jedoch Voraussetzung, diesen Unterschied zu kennen. Hinsichtlich Single- und Dual-Rank-DIMMs müssen bestimmte Konfigurationsbedingungen beachtet werden, um die Leistung der Systemarchitektur zu optimieren. Ein Dual-Rank-DIMM entspricht zwei separaten DIMMs auf demselben Modul. Obwohl es sich um ein einziges DIMM handelt, verhält sich ein Dual-Rank-DIMM wie zwei separate DIMMs. Der Hauptvorteil dieser Module liegt darin, dass damit bei einer gegebenen DIMM-Technologie die höchstmögliche Kapazität erzielt werden kann. Lässt die maximal mögliche DIMM-Technologie beispielsweise Single-Rank-DIMMs mit 2 GB Kapazität zu, können Dual-Rank-DIMMs derselben Technologie über 4 GB verfügen. Um die Richtlinien für die Speicherbestückung dieses Servers zu verstehen, reicht es aus, von der Existenz dieser beiden unterschiedlichen DIMM-Typen zu wissen.

HINWEIS: Die Option *Advanced Memory Protection* in RBSU bietet einen zusätzlichen Speicherschutz, der über Advanced ECC hinausgeht. Standardmäßig ist für den Server die Option *Advanced ECC Support* (Advanced ECC-Unterstützung) eingestellt. Weitere Informationen finden Sie unter „HP ROM-Based Setup Utility“ (auf Seite [123](#)).

Der Server unterstützt zwei Speicherkonfigurationstypen mit Single-Rank-DIMMs:

- Standard-Speicherkonfiguration für eine optimale Leistung mit maximal 12 GB aktivem Speicher (sechs 2-GB-Single-Rank-Speichermodule)
- Online-Ersatzspeicherkonfiguration für eine optimale Verfügbarkeit mit maximal 8 GB aktivem Speicher und 4 GB Online-Ersatzspeicher

Wenn Dual-Rank-DIMMs installiert sind, unterstützt der Server nur Advanced ECC. Online-Ersatzspeicher wird von Dual-Rank-DIMMs nicht unterstützt. Von älteren DL380G4 ROMs werden Dual-Rank-DIMMs nicht unterstützt. Sie müssen ggf. das ROM aktualisieren, bevor Sie Dual-Rank-DIMMs installieren.

- Standard-Speicherkonfiguration für eine optimale Leistung mit maximal 8 GB aktivem Speicher (vier 2-GB-Dual-Rank-DIMMs)

Weitere Informationen über Single-Rank- und Dual-Rank-DIMM-Konfigurationen finden Sie unter „DIMM-Konfigurationsanforderungen“ (auf Seite [67](#)).

DIMM-Konfigurationsanforderungen

Die folgenden Konfigurationsanforderungen gelten für Single-Rank- und Dual-Rank-DIMMs:

- Installieren Sie ausschließlich registrierte PC2-3200-DDR-2-SDRAM-DIMMs (1,8 V, 72 Bit) mit ECC.
- DIMMs müssen paarweise installiert werden.
- DIMM-Paare in einer Speicherbank müssen dieselbe HP Teilenummer aufweisen.
- Bestücken Sie die Speicherplatinen in aufsteigender Reihenfolge der Bänke: Bank A, Bank B und dann Bank C.
- Dual-Rank-DIMMs müssen vor Single-Rank-DIMMs bestückt werden (siehe Tabelle unten).
- Wenn in Bank A und Bank B Dual-Rank-DIMMs installiert sind, können in Bank C keine weiteren DIMMs mehr installiert werden (siehe Tabelle unten).
- In der folgenden Tabelle sind alle sieben gültigen Kombinationen von Single-Rank- und Dual-Rank-DIMM-Konfigurationen aufgeführt. „Single“ steht für eine Bank mit Single-Rank-DIMMs. „Dual“ steht eine Bank mit Dual-Rank-DIMMs. Bei einer ungültigen Konfiguration leuchten alle DIMM-Fehler-LEDs, und das System hängt. Wenn Dual-Rank-DIMMs installiert sind, wird Online-Ersatzspeicher nicht unterstützt. Beachten Sie, dass eine Bank 2 DIMMs enthält.

Konfiguration	Bank A	Bank B	Bank C	Hinweise
1	Single			
2	Single	Single		
3	Single	Single	Single	
4	Dual			Online-Ersatzspeicher nicht unterstützt
5	Dual	Single		Online-Ersatzspeicher nicht unterstützt
6	Dual	Single	Single	Online-Ersatzspeicher nicht unterstützt
7	Dual	Dual		Online-Ersatzspeicher nicht unterstützt

- Die Speicherkonfigurationen, einschließlich Advanced ECC oder Online-Ersatzkonfiguration, können mithilfe von RBSU konfiguriert werden. RBSU gibt eine Warnmeldung aus, wenn der ausgewählte AMP-Modus von der aktuellen Konfiguration nicht unterstützt wird. Wenn die DIMM-Konfiguration beim POST jedoch nicht den Anforderungen an den in RBSU ausgewählten AMP-Modus entspricht, startet der Server in Advanced ECC-Modus. Ist dies der Fall, wird ein Hinweis während des POST angezeigt.
- Wenn Ihr Server mehr als 4 GB Speicher enthält, lesen Sie in der Dokumentation des Betriebssystems nach, wie das System auf den gesamten installierten Speicher zugreifen kann.

Online-Ersatzspeicherkonfiguration

In der Online-Ersatzspeicherkonfiguration konfiguriert das ROM automatisch die letzte bestückte Bank als Ersatzspeicher. Wenn nur die Bänke A und B bestückt sind, ist Bank B die Ersatzbank. Sind Bänke A, B und C bestückt, ist Bank C die Ersatzspeicherbank. Wird bei DIMMs in einer Nicht-Ersatzspeicherbank der Grenzwert für korrigierbare Einzelbitfehler wie in der Pre-Failure-Garantie (Präventivgarantie) definiert überschritten, kopiert das System den Speicherinhalt der fehlerhaften Bank auf die Ersatzspeicherbank. Anschließend deaktiviert das System die ausfallende Bank und wechselt automatisch zu der Ersatzbank.

Zur Unterstützung von Online-Ersatzspeicher müssen folgende Richtlinien beachtet werden:

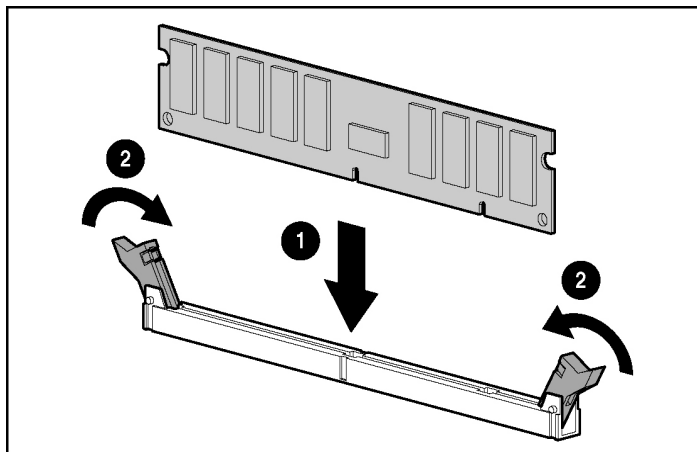
- Dual-Rank-DIMMs können nicht in DIMM-Sockeln installiert werden, wenn der Online-Ersatzspeicher aktiviert ist.
- Das System-ROM muss aktualisiert sein.
- Die DIMMs in der Online-Ersatzbank müssen dieselbe Kapazität aufweisen wie die DIMMs in allen anderen Bänken oder eine höhere.

Wenn beispielsweise Bank A mit zwei 256-MB-DIMMs und Bank B mit zwei 512-MB-DIMMs bestückt ist, muss Bank C mit mindestens zwei 512-MB-DIMMs bestückt sein, damit die Online-Ersatzspeicherunterstützung ordnungsgemäß funktioniert.

Konfigurieren Sie das System nach der Installation von DIMMs mithilfe von RBSU für die Online-Ersatzspeicherunterstützung (siehe „Konfigurieren des Online-Ersatzspeichers“ auf Seite [126](#)).

Installieren von DIMMs

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [41](#)).
2. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite [43](#)).
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite [44](#)).
4. Öffnen Sie die Riegel des DIMM-Steckplatzes.
5. Installieren Sie das DIMM.



6. Bringen Sie die Abdeckung wieder an (siehe „Aufsetzen der Abdeckung“ auf Seite [45](#)).
7. Wenn Sie DIMMs in einer Online-Ersatzkonfiguration installieren, konfigurieren Sie dieses Merkmal mithilfe von RBSU (siehe „Konfigurieren des Online-Ersatzspeichers“ auf Seite [126](#)).

Optionale Hot-Plug-SCSI-Festplatten

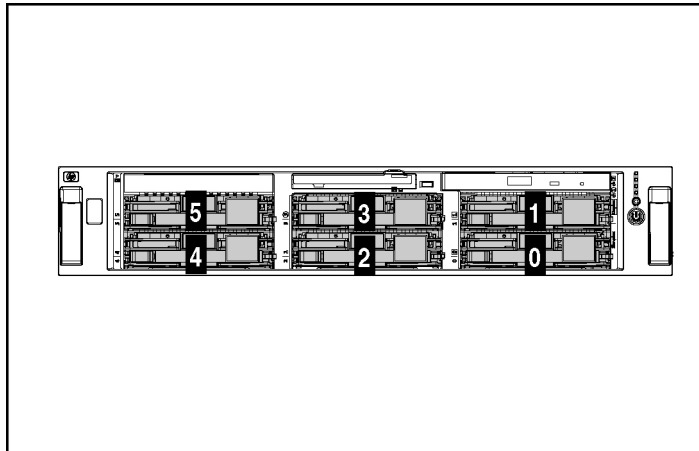
Folgendes müssen Sie beim Installieren von SCSI-Festplatten im Server beachten:

- Pro Kanal können maximal 14 SCSI-Geräte angeschlossen werden.
- Jedes SCSI-Laufwerk muss eine eindeutige ID haben. Alle SCSI-IDs werden vom System automatisch festgelegt.
- Die SCSI-ID der einzelnen Hot-Plug-Festplatten wird automatisch auf die nächste ID in einer Folge gesetzt, die bei ID0 beginnt.
- Wird nur ein SCSI-Festplattenlaufwerk verwendet, sollte es im Schacht mit der niedrigsten Nummer installiert werden.
- Hot-Plug-Festplatten müssen entweder vom SCSI-Typ Wide Ultra2, Ultra3 oder Ultra320 sein. Wenn Sie diese Typen mit anderen Laufwerkstandards kombinieren, müssen Sie Leistungseinbußen des Laufwerkssystems hinnehmen.
- Die Laufwerke müssen die gleiche Kapazität haben, um den größtmöglichen Speicherplatz effizient bereitzustellen, wenn die Laufwerke im gleichen Drive-Array konfiguriert sind.

SCSI-IDs

Der Server unterstützt Single- oder Dual-Channel-Konfigurationen der Festplatten. Die Single-Channel-Konfiguration (Simplex) unterstützt bis zu sechs Festplatten an einem Kanal. Die Dual-Channel-Konfiguration (Duplex) unterstützt zwei Festplatten an einem Kanal (SCSI-IDs 0 und 1) und bis zu vier Festplatten am anderen Kanal (SCSI-IDs 2 bis 5).

Die SCSI-IDs für Simplex- und Duplex-Konfigurationen sind nachstehend abgebildet. Beginnen Sie beim Bestücken der Festplattenschächte immer bei der niedrigsten SCSI-ID.

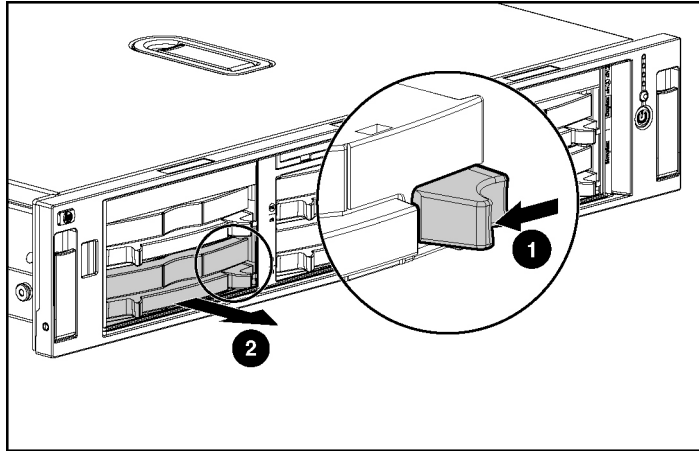


Entfernen eines SCSI-Festplattenblindmoduls



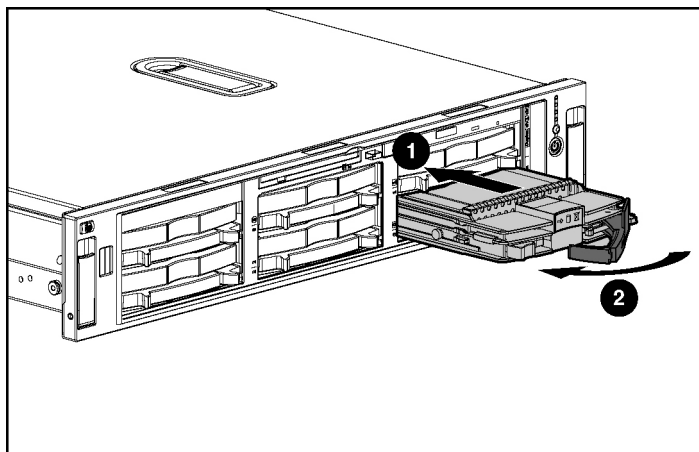
ACHTUNG: Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle Schächte mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

HINWEIS: Standardmäßig wird der Server mit fünf Festplattenblindmodulen ausgeliefert.



Installieren einer Hot-Plug-SCSI-Festplatte

1. Entfernen Sie die vorhandene Festplatte oder das Festplattenblindmodul aus dem Schacht (siehe „Entfernen einer Hot-Plug-SCSI-Festplatte“ auf Seite [73](#)).
2. Installieren Sie die Festplatte.



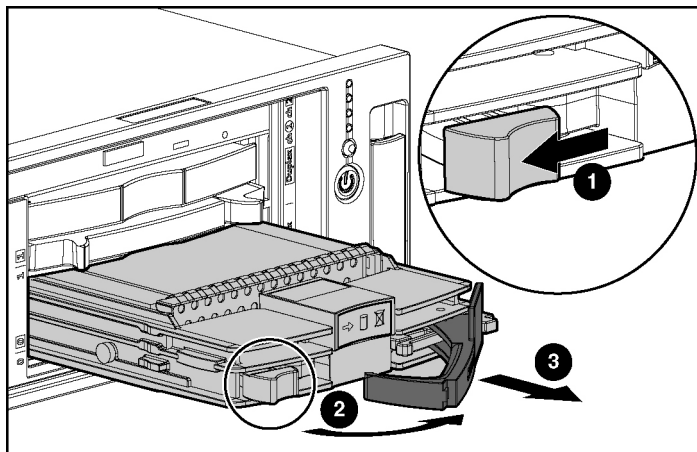
3. Ermitteln Sie den Status der Festplatte über die Hot-Plug-Festplatten-LEDs (siehe „LED-Kombinationen für Hot-Plug-SCSI-Festplatten“ auf Seite [28](#) und „LEDs an Hot-Plug-SCSI-Festplatten“ auf Seite [27](#)).
4. Nehmen Sie den normalen Serverbetrieb wieder auf.

Entfernen einer Hot-Plug-SCSI-Festplatte



ACHTUNG: Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle Schächte mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

1. Ermitteln Sie den Status der Festplatte über die Hot-Plug-Festplatten-LEDs (siehe „LED-Kombinationen für Hot-Plug-SCSI-Festplatten“ auf Seite [28](#) und „LEDs an Hot-Plug-SCSI-Festplatten“ auf Seite [27](#)).
2. Sichern Sie sämtliche auf der Festplatte befindlichen Serverdaten.
3. Entfernen Sie die Festplatte.

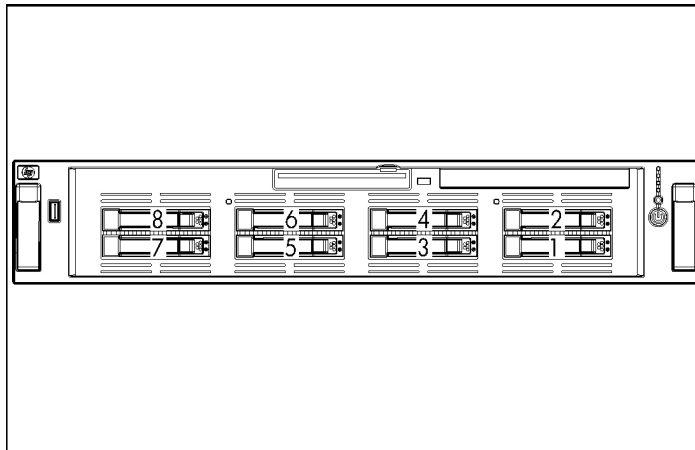


Optionale Hot-Plug-SAS-Festplatten

Folgendes müssen Sie beim Installieren von Festplatten im Server beachten:

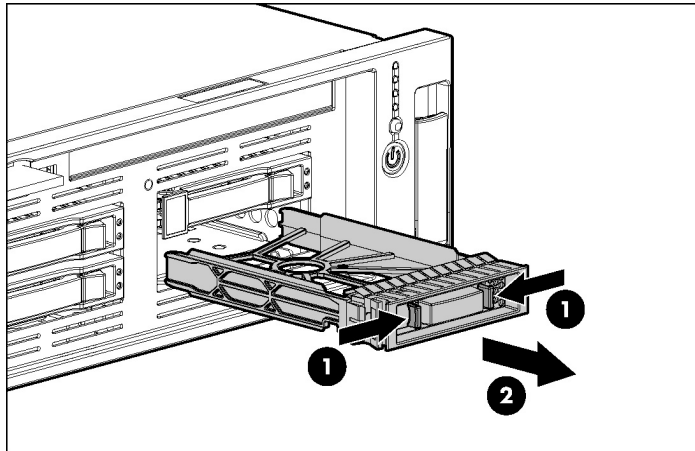
- Das System legt alle Laufwerksnummern automatisch fest.
- Wird nur eine Festplatte verwendet, sollte es im Schacht mit der niedrigsten Laufwerksnummer installiert werden.
- Laufwerke müssen vom Typ SFF sein.
- Die Laufwerke sollten die gleiche Kapazität haben, um den größtmöglichen Speicherplatz effizient bereitzustellen, wenn die Laufwerke im gleichen Drive-Array konfiguriert sind.

SAS-Laufwerksnummern

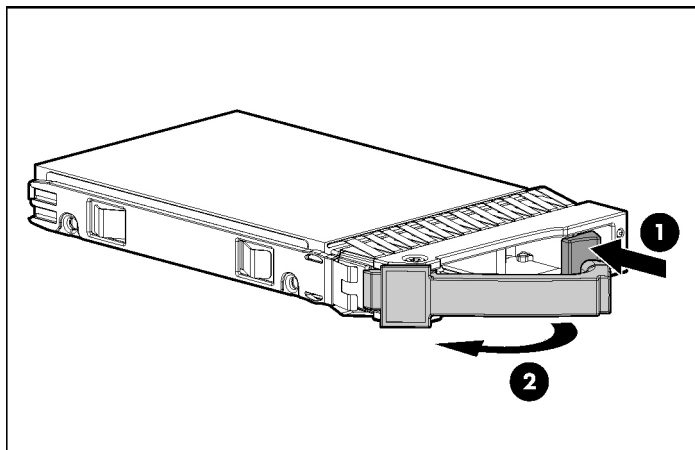


Installieren einer Hot-Plug-SAS-Festplatte

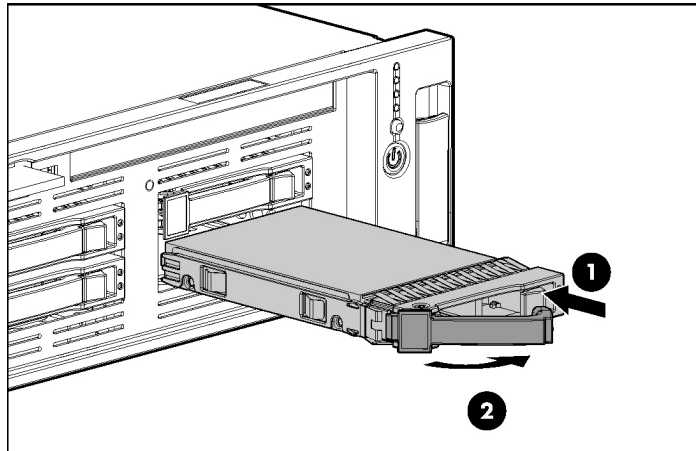
1. Entfernen Sie das SAS-Festplattenblindmodul.



2. Bereiten Sie die SAS-Festplatte vor.



3. Installieren Sie die Festplatte.



4. Ermitteln Sie den Status der Festplatte anhand der LED-Kombinationen für Hot-Plug-SAS-Festplatten (siehe Seite [29](#)).

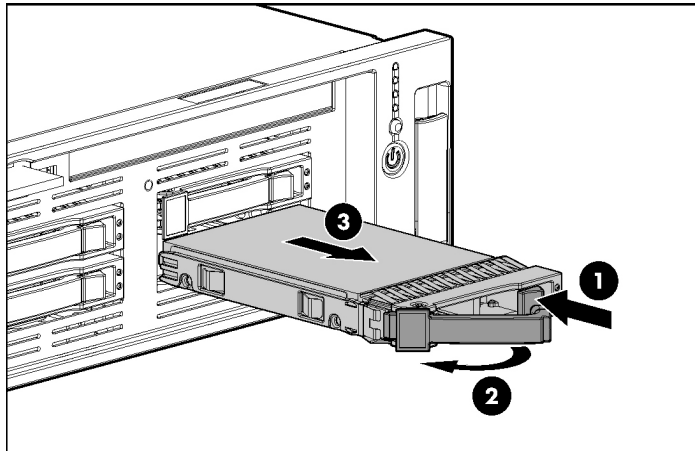
Entfernen einer Hot-Plug-SAS-Festplatte



ACHTUNG: Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle Schächte mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

1. Ermitteln Sie den Status der Festplatte anhand der LED-Kombinationen für Hot-Plug-SAS-Festplatten (siehe Seite [29](#)).
2. Sichern Sie sämtliche auf der Festplatte befindlichen Serverdaten.

3. Entfernen Sie die Festplatte.

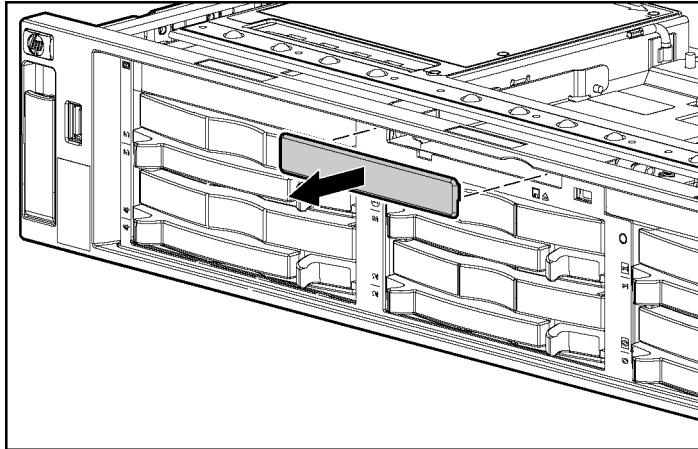


Installieren eines Diskettenlaufwerks

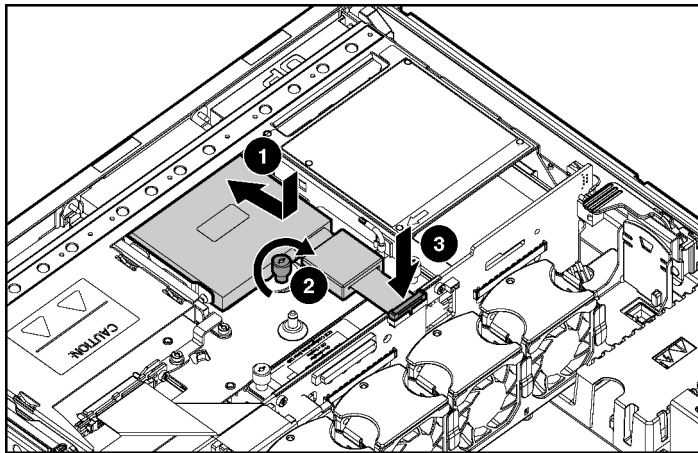
HINWEIS: In den Abbildungen für dieses Verfahren ist ein SCSI-Modell des Servers zu sehen, aber das Verfahren gilt ebenso für SAS-Modelle des Servers.

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [41](#)).
2. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite [43](#)).
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite [44](#)).

4. Entfernen Sie an der Frontblende des Servers die Schutzabdeckung vom Diskettenlaufwerkschacht.



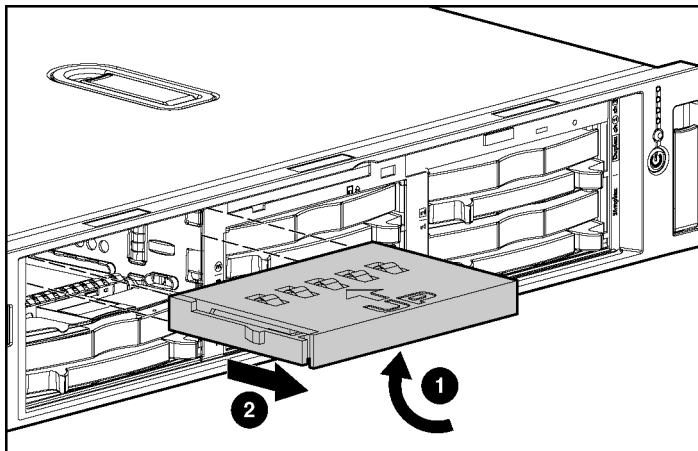
5. Schieben Sie das Diskettenlaufwerk in den Diskettenlaufwerkschacht.
6. Ziehen Sie die Rändelschraube an.
7. Verbinden Sie das Kabel des Diskettenlaufwerks mit dem entsprechenden Anschluss auf der SCSI-Backplane oder der SAS-Backplane.



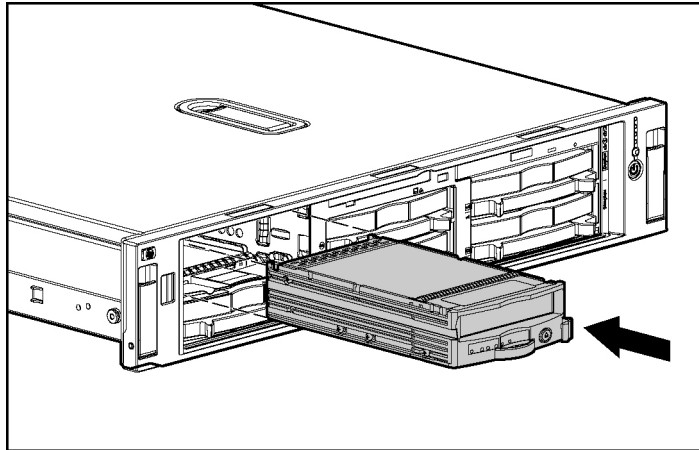
Optionales Hot-Plug-Bandlaufwerk

HINWEIS: Dieses Merkmal gilt nur für SCSI-Modelle.

1. Entfernen Sie die vorhandene Festplatte oder das Festplattenblindmodul aus dem oberen linken Schacht (siehe „Entfernen einer Hot-Plug-SCSI-Festplatte“ auf Seite [73](#)).
2. Fassen Sie unter das Bandlaufwerkblindmodul, und drücken Sie in der Mitte darauf (1).
3. Ziehen Sie das Blindmodul aus dem Schacht (2).



4. Installieren Sie das Bandlaufwerk.



Redundante Hot-Plug-Lüfter

HINWEIS: In den Abbildungen für dieses Verfahren ist ein SCSI-Modell des Servers zu sehen, aber das Verfahren gilt ebenso für SAS-Modelle des Servers.

Der Server wird in der Standardkonfiguration von fünf Lüftern gekühlt: Lüfter 2, 4, 5, 6 und 7.

Für eine redundante Konfiguration werden die Lüfter 1, 3 und 8 zur Kühlung des Servers hinzugefügt. Damit ist ein weiterer Betrieb des Servers im nicht redundanten Modus möglich, wenn ein Lüfter ausfällt.

Der Server unterstützt variable Lüftergeschwindigkeiten, damit die Geschwindigkeit aller Lüfter erhöht werden kann, wenn die Temperatur in einem Bereich steigt. Die Lüfter laufen so lange mit Mindestgeschwindigkeit, bis bei einem Temperaturanstieg zur Kühlung des Servers eine Erhöhung der Lüftergeschwindigkeit notwendig wird.

Der Server wird in folgenden Situationen heruntergefahren:

- Beim POST:
 - Das BIOS setzt den Serverbetrieb für 5 Minuten aus, wenn eine Überschreitung des Warngrenzwerts für die Temperatur erkannt wird. Wenn der Warngrenzwert nach 5 Minuten noch immer überschritten ist, führt das BIOS einen ordnungsgemäßen Systemabschluss durch und startet den Server dann neu. Dieser Vorgang wird wiederholt, bis die Temperatur unter dem Warngrenzwert liegt.
 - Das BIOS führt einen ordnungsgemäßen Systemabschluss durch, wenn die folgenden Mindestanforderungen nicht erfüllt sind: Es arbeiten mindestens fünf Lüfter in der Standardkonfiguration oder sieben in der redundanten Konfiguration.
 - Wenn die Überschreitung eines kritischen Temperaturgrenzwerts erkannt wird, erfolgt ein sofortiger Systemabschluss.

WICHTIG: Beim sofortigen Systemabschluss handelt es sich um eine von der Hardware gesteuerte Funktion, die Vorrang vor allen Aktionen der Firmware oder Software hat.
- Im Betriebssystem:
 - Wenn der Health Driver geladen und die Option *Thermal Shutdown* (Abschaltung wegen Überhitzung) in RBSU aktiviert ist, führt der Health Driver einen ordnungsgemäßen Systemabschluss durch, wenn die Überschreitung des Warngrenzwerts für die Temperatur erkannt wird. Wenn der Server die Überschreitung eines kritischen Temperaturgrenzwerts erkennt, bevor es zu einem ordnungsgemäßen Systemabschluss kommt, führt der Server einen sofortigen Systemabschluss durch. Außerdem führt der Health Driver einen sofortigen Systemabschluss durch, wenn die folgenden Mindestanforderungen nicht erfüllt sind: Es arbeiten mindestens fünf Lüfter in der Standardkonfiguration oder sieben in der redundanten Konfiguration.
 - Wenn der Health Driver geladen und die Option *Thermal Shutdown* (Abschaltung wegen Überhitzung) in RBSU deaktiviert ist, führt der Server einen sofortigen Systemabschluss durch, wenn die Überschreitung eines kritischen Temperaturgrenzwerts erkannt wird.

- Wenn der Health Driver nicht geladen ist, führt der Server einen sofortigen Systemabschluss durch, wenn die Überschreitung eines kritischen Temperaturgrenzwerts erkannt wird.

WICHTIG: Beim sofortigen Systemabschluss handelt es sich um eine von der Hardware gesteuerte Funktion, die Vorrang vor allen Aktionen der Firmware oder Software hat.

Installationsanforderungen



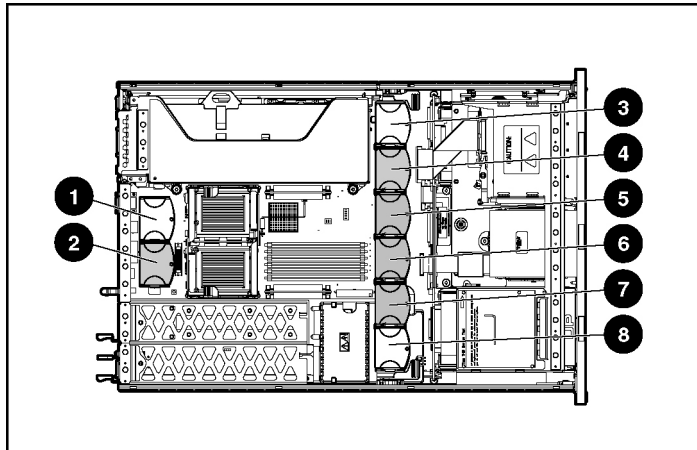
VORSICHT: Beachten Sie folgende Hinweise, um Verletzungen durch elektrischen Schlag oder eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden:

- Führen Sie Wartungsarbeiten nur an den Teilen des Geräts durch, die nachfolgend beschrieben sind. Andere Aktivitäten können das Herunterfahren des Servers und Ziehen des Netzkabels erfordern.
- Die Installation und Wartung dieses Produkts darf nur von qualifizierten Computertechnikern durchgeführt werden, die die Gefahren kennen und mit den Verfahren und Sicherheitsmaßnahmen vertraut sind, die bei der Arbeit mit diesem Produkt beachtet werden müssen.

Bei der Installation redundanter Hot-Plug-Lüfter müssen Sie folgende Richtlinien beachten:

- Zur Gewährleistung einer optimalen Kühlung bestücken Sie zunächst die primären Lüfterpositionen 2, 4, 5, 6 und 7, bevor Sie die redundanten Positionen bestücken.
- Wenn ein primärer Lüfter ausfällt, ersetzen Sie zunächst den ausgefallenen Lüfter, bevor Sie Lüfter in redundanten Positionen installieren.

Position von Hot-Plug-Lüftern



Nr.	Beschreibung	Konfiguration
1	Lüfter 1	Redundant
2	Lüfter 2	Primär
3	Lüfter 3	Redundant
4	Lüfter 4	Primär
5	Lüfter 5	Primär
6	Lüfter 6	Primär
7	Lüfter 7	Primär
8	Lüfter 8	Redundant

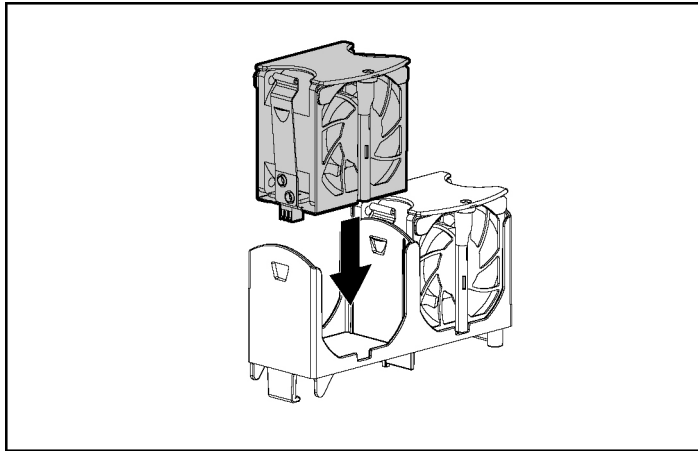
Installieren von redundanten Hot-Plug-Lüftern

1. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite [43](#)).
2. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite [44](#)).



VORSICHT: Bei der Berührung heißer Oberflächen besteht das Risiko von Verletzungen. Gehen Sie bei der Durchführung von Hot-Plug-Verfahren vorsichtig vor.

3. Installieren Sie den Lüfter.



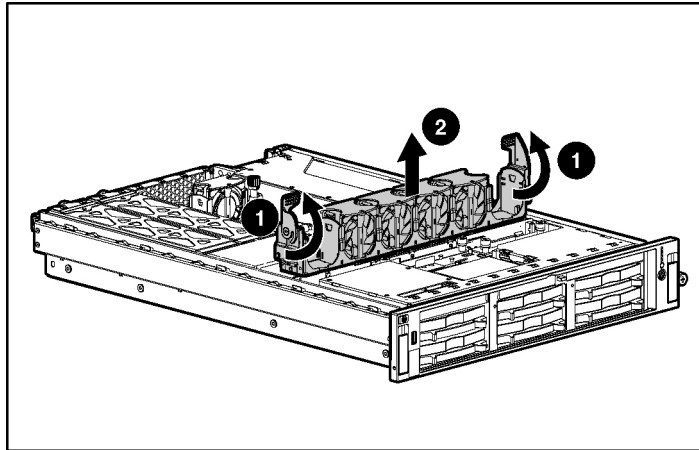
4. Vergewissern Sie sich, dass die Lüfter-LED grün leuchtet (siehe „LED am Hot-Plug-Lüfter“ auf Seite [36](#)).
5. Bringen Sie die Abdeckung wieder an (siehe „Aufsetzen der Abdeckung“ auf Seite [45](#)).
6. Vergewissern Sie sich, dass die LED für den internen Systemzustand an der Vorderseite des Servers grün leuchtet (siehe „LEDs und Schalter an der Vorderseite“ auf Seite [11](#)).

Vordere Lüfterhalterung

So entfernen Sie die Komponente:

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [41](#)).
2. Fahren Sie den Server aus dem Rack aus, oder bauen Sie ihn aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite [43](#)).
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite [44](#)).

4. Entfernen Sie die vordere Lüfterhalterung.



5. Entfernen Sie alle Hot-Plug-Lüfter aus der vorderen Lüfterhalterung.

Um die vordere Lüfterhalterung wieder anzubringen, führen Sie die Schritte zur Entfernung in umgekehrter Reihenfolge aus, und drücken Sie die Oberseite der einzelnen Lüfter nach unten, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß eingesetzt sind.

Optionales akkugepuffertes Schreib-Cache-Modul

HINWEIS: Dieses Merkmal gilt nur für SCSI-Modelle.

Das Schreib-Cache-Modul bietet durch seinen Akku einen mobilen Datenschutz, erhöht die Controllerleistung insgesamt und speichert die gepufferten Daten bis zu 72 Stunden lang. Die NiMH-Akkus in diesem Modul werden über einen Erhaltungsladevorgang ständig aufgeladen, wenn das System mit Strom versorgt wird.

Informationen zu den LEDs des Geräts finden Sie unter „LEDs am akkugepufferten Schreib-Cache-Modul“ und „Status der LEDs am akkugepufferten Schreib-Cache-Modul“.



ACHTUNG: Um eine Fehlfunktion des Servers oder Schäden am Gerät zu vermeiden, dürfen Sie das Akkumodul nicht installieren oder entfernen, während eine Kapazitätserweiterung des Arrays, eine Migration der RAID-Ebene oder eine Migration der Stripe-Größe im Gange ist.



ACHTUNG: Warten Sie nach dem Herunterfahren des Servers 15 Sekunden, und prüfen Sie dann die gelbe LED, bevor Sie das Kabel vom Cache-Modul abziehen. Wenn die LED nach 15 Sekunden blinkt, dürfen Sie das Kabel nicht vom Cache-Modul abziehen. Das Cache-Modul sichert gerade Daten, und beim Abziehen des Kabels kommt es zum Datenverlust.

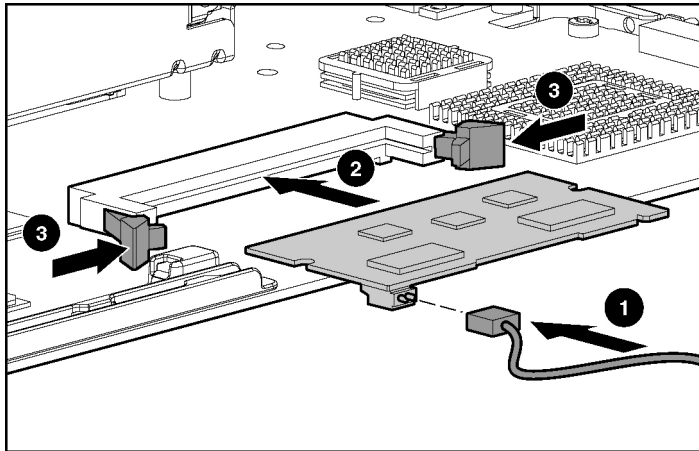
WICHTIG: Bei der Installation verfügt das Akkumodul möglicherweise über eine geringe Ladung. In diesem Fall wird beim Einschalten des Servers eine POST-Meldung angezeigt, die darauf hinweist, dass das Akkumodul vorübergehend deaktiviert ist. Sie brauchen nichts zu unternehmen. Die internen Schaltungen sorgen automatisch für eine Aufladung des Akkus und die Aktivierung des Akkumoduls. Dieser Vorgang kann bis zu 4 Stunden dauern. Das Cache-Modul funktioniert während dieser Zeit einwandfrei, jedoch ohne den durch den Akku ermöglichten Leistungsvorteil.

HINWEIS: Der Schutz der Daten und die zeitlichen Beschränkungen gelten auch für den Fall eines Stromausfalls. Wenn das System wieder mit Strom versorgt wird, werden die konservierten Daten in einem Initialisierungsvorgang auf die Festplatten geschrieben.

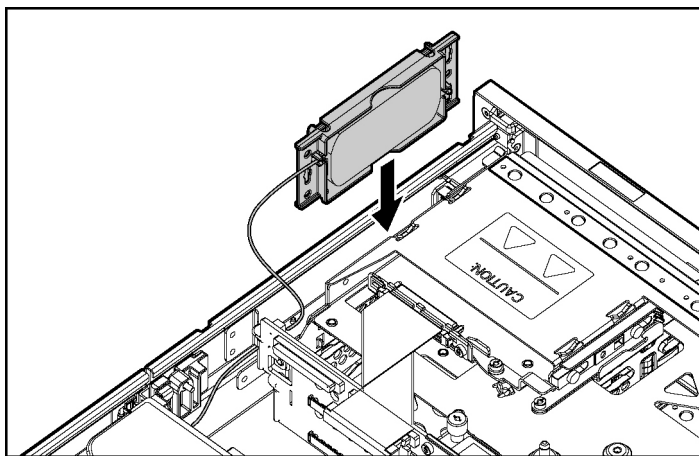
So installieren Sie das Schreib-Cache-Modul:

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [41](#)).
2. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite [43](#)).
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite [44](#)).
4. Entfernen Sie die vordere Lüfterhalterung („Vordere Lüfterhalterung“ auf Seite [84](#)).
5. Entfernen Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe „Entfernen des PCI-Riser-Käfigs“ auf Seite [91](#)).

6. Schließen Sie das Kabel am Cache-Modul an, und installieren Sie das Cache-Modul.



7. Führen Sie das Kabel an der Systemplatine entlang.
8. Installieren Sie die Akku-Baugruppe im Server.



9. Installieren Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe „Installieren des PCI-Riser-Käfigs“ auf Seite [89](#)).
10. Installieren Sie die vordere Lüfterhalterung („Vordere Lüfterhalterung“ auf Seite [84](#)).

11. Bringen Sie die Abdeckung wieder an (siehe „Aufsetzen der Abdeckung“ auf Seite [45](#)).
12. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite [41](#)).

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zu der Option.

Optionales redundantes Hot-Plug-Wechselstromnetzteil

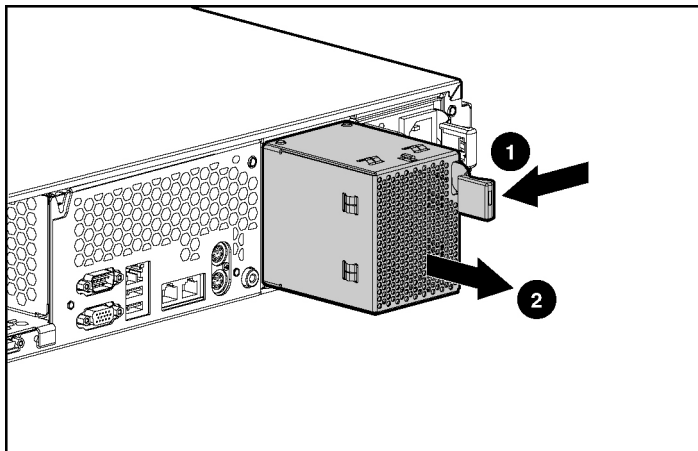


ACHTUNG: Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle Schächte mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

1. Greifen Sie auf die Rückwand des Produkts zu (siehe „Zugreifen auf die Rückseite des Produkts“ auf Seite [45](#)).
2. Entfernen Sie die Netzteilblende.



VORSICHT: Lassen Sie das Netzteil bzw. die Netzteilblende vor dem Berühren abkühlen, um Verletzungen durch Verbrennung zu vermeiden.



3. Schieben Sie das Netzteil in den Netzteilschacht.

4. Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil an.
5. Führen Sie das Netzkabel über den Kabelführungsarm oder durch die Netzkabelverankerung.
HINWEIS: Wenn Sie eine Netzkabelverankerung verwenden, müssen Sie das Netzkabel mit ausreichend Spiel befestigen, damit das redundante Netzteil ohne Ziehen des Netzkabels des primären Netzteils entfernt werden kann.
6. Bringen Sie den Kabelführungsarm wieder an.
7. Schließen Sie das Netzkabel an die Stromversorgung an.
8. Überzeugen Sie sich, dass die Netzteil-LED grün leuchtet (siehe „LEDs und Schalter an der Rückseite“ auf Seite [14](#)).
9. Vergewissern Sie sich, dass die LED für den externen Systemzustand an der Vorderseite des Servers grün leuchtet (siehe „LEDs und Schalter an der Vorderseite“ auf Seite [11](#)).

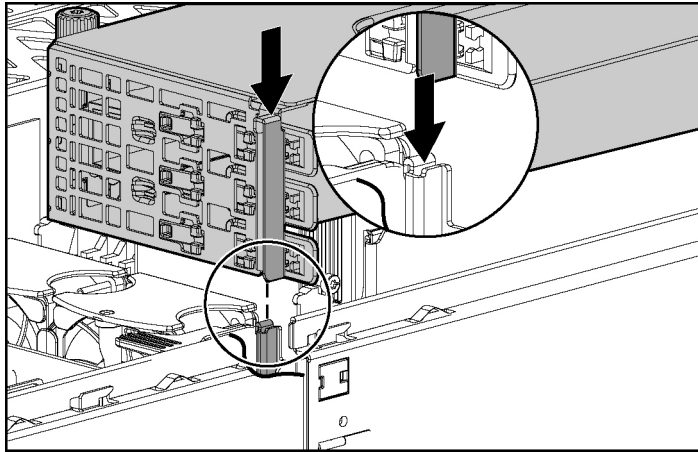
Optionaler PCI-Riser-Käfig

Installieren des PCI-Riser-Käfigs

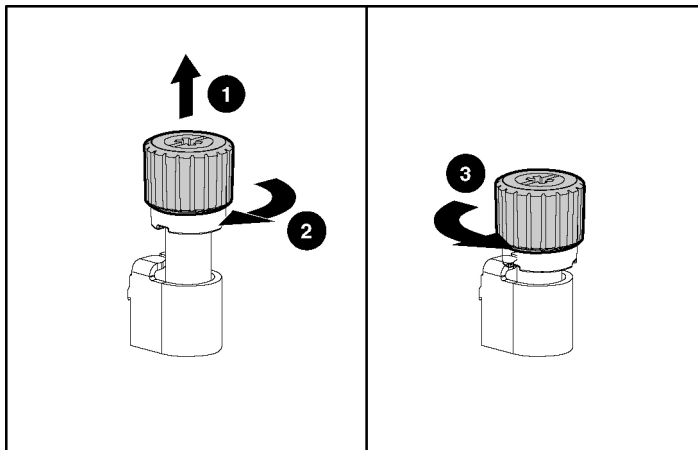


ACHTUNG: Um Schäden am Server oder den Erweiterungskarten zu vermeiden, müssen Sie den Server ausschalten und alle Netzkabel ziehen, bevor Sie den PCI-Riser-Käfig entfernen oder installieren.

1. Richten Sie den PCI-Riser-Käfig am Gehäuse aus, und schieben Sie ihn ein.



2. Ziehen Sie die Rändelschrauben an, um den PCI-Riser-Käfig zu befestigen:
 - a. Heben Sie die Köpfe der Rändelschrauben an (1).
 - b. Drücken Sie die Rändelschrauben nach unten und drehen Sie sie gleichzeitig im Uhrzeigersinn, bis sie fest angezogen sind (2).
 - c. Drehen Sie die Rändelschrauben gegen den Uhrzeigersinn, um die Köpfe der Schrauben zu senken (3).

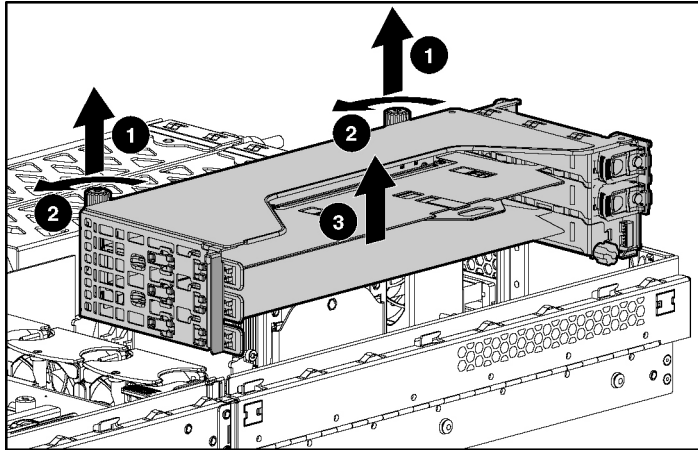


Entfernen des PCI-Riser-Käfigs



ACHTUNG: Um Schäden am Server oder den Erweiterungskarten zu vermeiden, müssen Sie den Server ausschalten und alle Netzkabel ziehen, bevor Sie den PCI-Riser-Käfig entfernen oder installieren.

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [41](#)).
2. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite [43](#)).
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite [44](#)).
4. Ziehen Sie alle internen und externen Kabel ab, die mit den installierten Erweiterungskarten verbunden sind.
5. Heben Sie die Rändelschrauben des PCI-Riser-Käfigs an, und drehen Sie sie gegen den Uhrzeigersinn.
6. Entfernen Sie den PCI-Riser-Käfig.



Optionale Erweiterungskarten

HINWEIS: In den Abbildungen für dieses Verfahren ist ein SCSI-Modell des Servers zu sehen, aber das Verfahren gilt ebenso für SAS-Modelle des Servers.

Der Server unterstützt PCI-, PCI-X- und PCI Express-Erweiterungskarten. Für einige Erweiterungssteckplätze ist die PCI-Hot-Plug-Funktion verfügbar.

HINWEIS: PCI Express ist nur bei SCSI-Modellen verfügbar.

Anleitungen zur Installation eines RILOE II Board finden Sie im *HP Remote Insight Lights-Out Edition II Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.

WICHTIG: Es wird empfohlen, das optionale RILOE II Board in Steckplatz 1 zu installieren. Wenn Sie für die Zukunft die Installation eines RILOE II Board planen, lassen Sie Steckplatz 1 unbestückt.

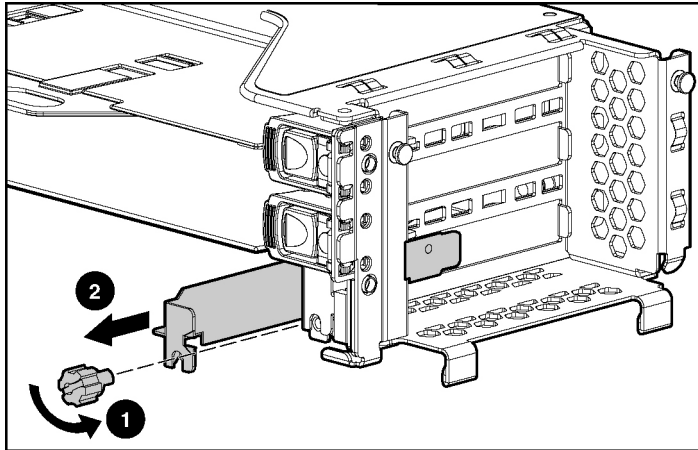
Entfernen der Abdeckung von Erweiterungssteckplatz 1

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [41](#)).
2. Fahren Sie den Server aus dem Rack aus, oder bauen Sie ihn aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite [43](#)).
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite [44](#)).
4. Entfernen Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe „Entfernen des PCI-Riser-Käfigs“ auf Seite [91](#)).



ACHTUNG: Um Schäden am Server oder den Erweiterungskarten zu vermeiden, müssen Sie den Server ausschalten und alle Netzkabel ziehen, bevor Sie den PCI-Riser-Käfig entfernen oder installieren.

5. Entfernen Sie die Abdeckung des Erweiterungssteckplatzes.

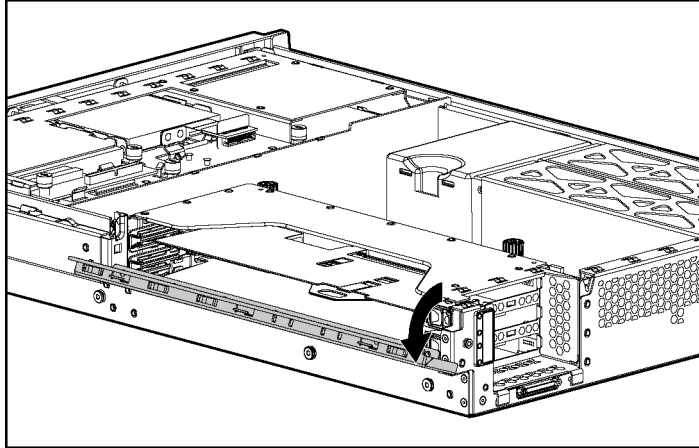


ACHTUNG: Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle PCI-Steckplätze mit einer Erweiterungssteckplatzabdeckung oder einer Erweiterungskarte bestückt sind.

Um die Komponente wieder anzubringen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

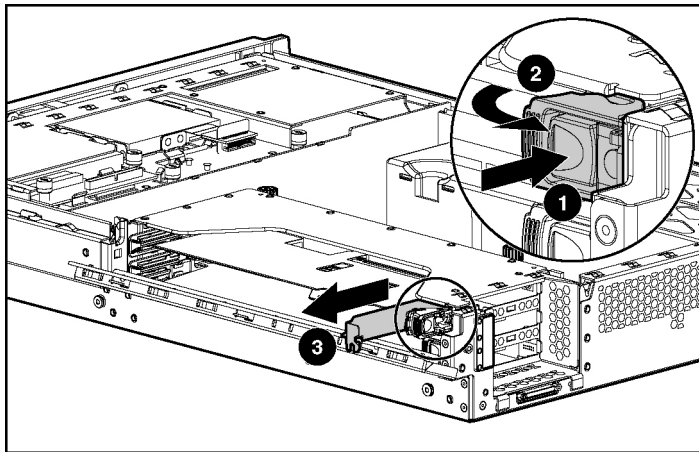
Entfernen der Abdeckung von den Erweiterungssteckplätzen 2 und 3

1. Fahren Sie den Server aus dem Rack aus, oder bauen Sie ihn aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite [43](#)).
2. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite [44](#)).
3. Öffnen Sie die Abdeckung des PCI-Riser-Käfigs.



ACHTUNG: Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle PCI-Steckplätze mit einer Erweiterungssteckplatzabdeckung oder einer Erweiterungskarte bestückt sind.

4. Entfernen Sie die Abdeckung des Erweiterungssteckplatzes.



Um die Komponente wieder anzubringen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

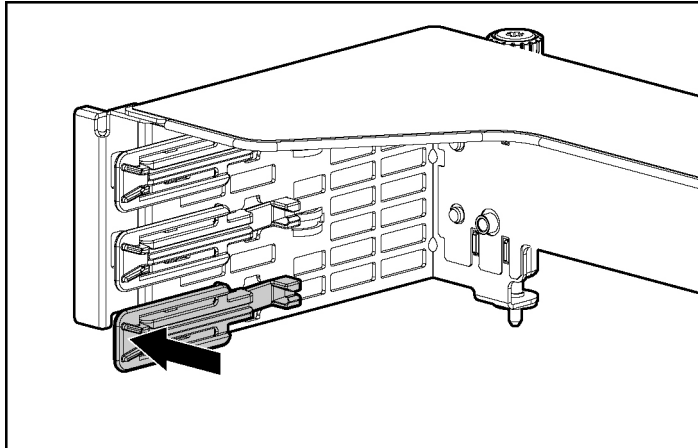
Installieren einer Non-Hot-Plug-Erweiterungskarte

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [41](#)).
2. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite [43](#)).
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite [44](#)).
4. Entfernen Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe „Entfernen des PCI-Riser-Käfigs“ auf Seite [91](#)).

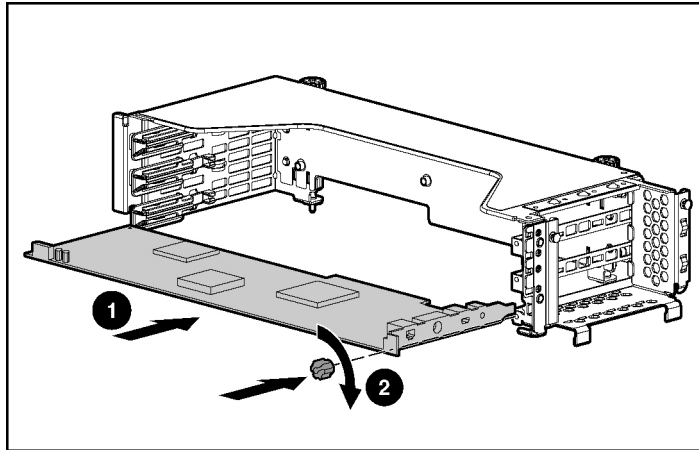


ACHTUNG: Um Schäden am Server oder den Erweiterungskarten zu vermeiden, müssen Sie den Server ausschalten und alle Netzkabel ziehen, bevor Sie den PCI-Riser-Käfig entfernen oder installieren.

5. Entfernen Sie die Abdeckung von Erweiterungssteckplatz 1 (siehe „Entfernen der Abdeckung von Erweiterungssteckplatz 1“ auf Seite [92](#)).
6. Entriegeln Sie den PCI-Haltebügel.



7. Installieren Sie die Erweiterungskarte.



8. Verriegeln Sie den PCI-Haltebügel.
9. Installieren Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe „Installieren des PCI-Riser-Käfigs“ auf Seite [89](#)).
10. Schließen Sie alle erforderlichen internen und externen Kabel an die Erweiterungskarte an. Konsultieren Sie hierzu die mit der Erweiterungskarte gelieferte Dokumentation.
11. Schließen Sie die Abdeckung des PCI-Riser-Käfigs.
12. Bringen Sie die Abdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Abdeckung“ auf Seite [45](#)).

Installieren von PCI-Hot-Plug-Erweiterungskarten

Der Server unterstützt die PCI-Hot-Plug-Technologie, die im Zusammenspiel mit dem Betriebssystem des Servers das Austauschen, Hinzufügen und Aufrüsten von Erweiterungskarten ohne Ausschalten des Servers ermöglicht.

Der Server muss alle folgenden Kriterien erfüllen, um PCI-Hot-Plug-fähig zu sein:

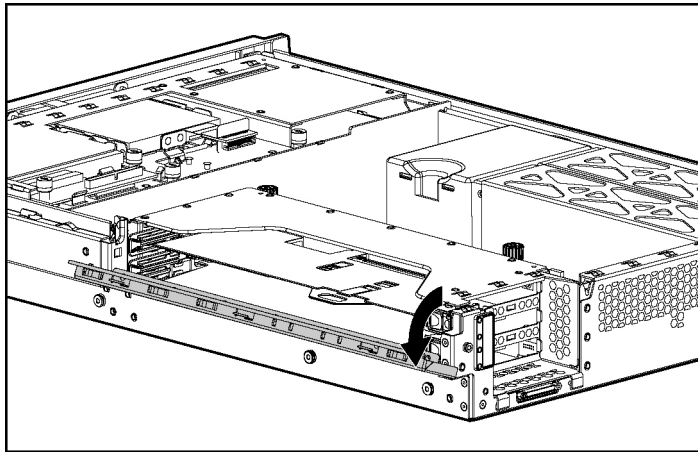
- PCI-Hot-Plug-Systemhardware (im vorliegenden Server verfügbar)
- PCI-Hot-Plug-Gerätetreiber, von der SmartStart CD installiert

- Betriebssystem mit PCI-Hot-Plug-Unterstützung

Weitere Informationen finden Sie im *PCI Hot Plug Administration Guide* auf der Documentation CD.

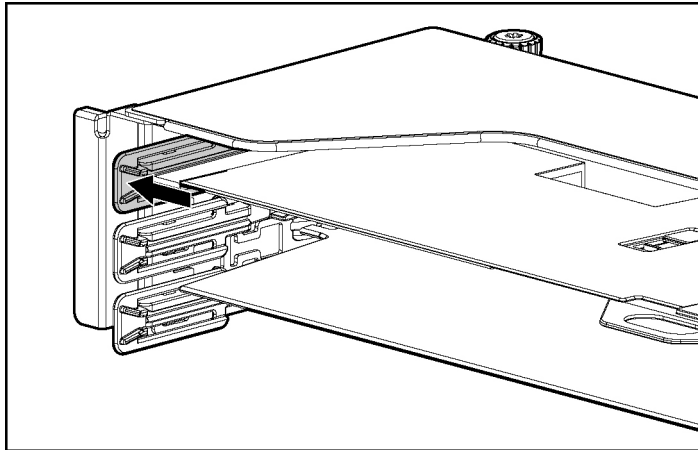
So installieren Sie eine Hot-Plug-Erweiterungskarte:

1. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite [43](#)).
2. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite [44](#)).
3. Öffnen Sie die Abdeckung des PCI-Riser-Käfigs.

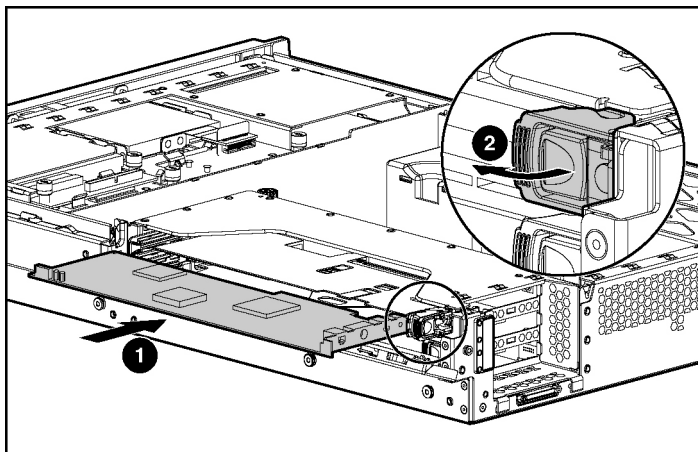


4. Drücken Sie die PCI-Hot-Plug-Taste, um den Steckplatz von der Stromversorgung zu trennen. Wenn die grüne Betriebsanzeige am Steckplatz nicht mehr blinkt, wird der Steckplatz nicht mehr mit Strom versorgt.
5. Entfernen Sie die Abdeckung vom Erweiterungssteckplatz, sofern installiert (siehe „Entfernen der Abdeckung von den Erweiterungssteckplätzen 2 und 3“ auf Seite [93](#)).

6. Entriegeln Sie den PCI-Haltebügel.



7. Installieren Sie die Erweiterungskarte.



8. Verriegeln Sie den PCI-Haltebügel.
9. Schließen Sie alle erforderlichen internen und externen Kabel an die Erweiterungskarte an. Konsultieren Sie hierzu die mit der Erweiterungskarte gelieferte Dokumentation.
10. Schließen Sie den Freigabehebel für den Steckplatz.
11. Drücken Sie die PCI-Hot-Plug-Taste, und warten Sie, bis die Betriebsanzeige grün leuchtet und nicht mehr blinkt.
12. Schließen Sie die Abdeckung des PCI-Riser-Käfigs.
13. Bringen Sie die Abdeckung wieder an (siehe „Aufsetzen der Abdeckung“ auf Seite [45](#)).

Serververkabelung

In diesem Abschnitt

Verkabelung	101
Verkabelung des SAS-Modells	101
Verkabelung des SCSI-Modells	107

Verkabelung

Dieser Abschnitt enthält Hinweise zum Verkabeln des Servers und der verwendeten Hardwareoptionen, die Ihnen helfen, die Serverleistung zu optimieren.

Informationen zur Verkabelung eines RILOE II Board finden Sie im *HP Remote Insight Lights-Out Edition II Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.

Informationen zur Verkabelung von Peripheriegeräten finden Sie im White Paper über die hochdichte Installation in HP oder Compaq Racks auf der HP Website (<http://www.hp.com>).

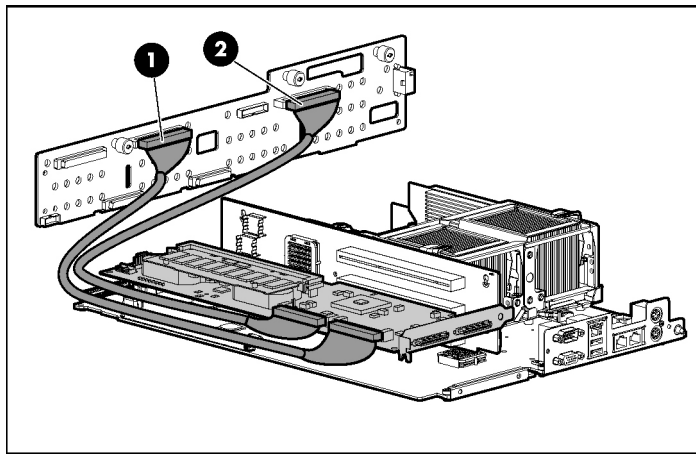
Verkabelung des SAS-Modells

Themenliste:

Verkabelung von SAS-Festplatten	102
USB-Verkabelung	103
Verkabelung eines DVD/CD-ROM-Laufwerks	103
Verkabelung des Diskettenlaufwerks	104
Verkabelung von Netzschalter/LED.....	105
Verkabelung der optionalen PCI-Hot-Plug-Backplane	105
Verkabelung des RILOE II Board	106
Verkabelung für die interne Stromversorgung	106

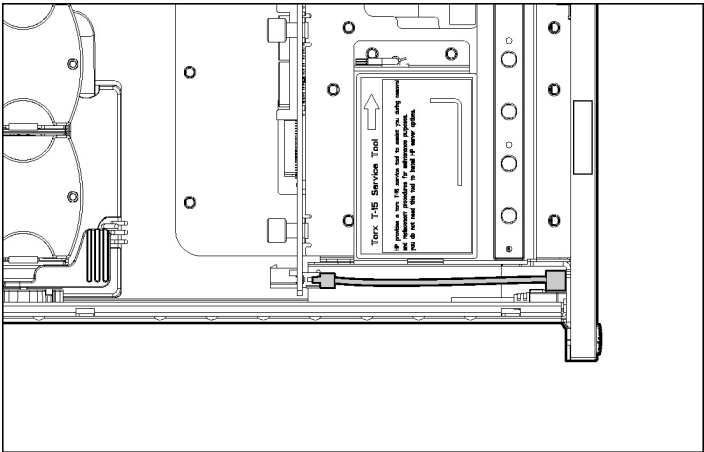
Verkabelung von SAS-Festplatten

Das SAS-Modell des HP ProLiant DL380 Generation 4 Servers verwendet einen seriell angeschlossenen SCSI-Bus zur Verbindung von SAS-Festplatten auf einer SAS-Backplane mit einem PCI-SAS-Controller. In einer SAS-Umgebung verfügt jede Festplatte über eine direkte Verbindung zum SAS-Controller. Zwei Kabel verbinden den PCI-SAS-Controller mit der SAS-Backplane. Über jedes Kabel werden vier SAS-Laufwerke gesteuert.

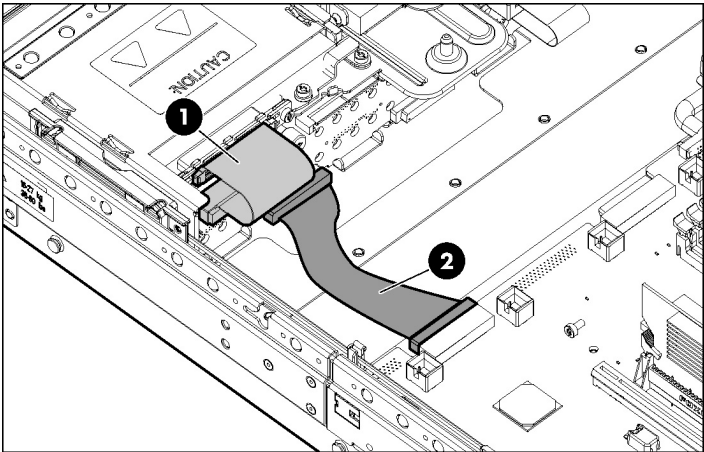


USB-Verkabelung

Das USB-Kabel verbindet den USB-Anschluss an der Vorderseite des Servers mit der SAS-Backplane.

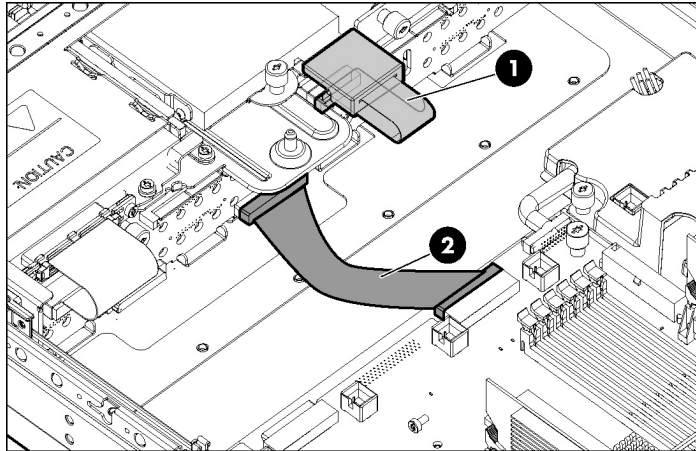


Verkabelung eines DVD/CD-ROM-Laufwerks



Nr.	Beschreibung der Kabel
1	Kabel des DVD/CD-ROM-Laufwerks
2	Systemkabel des DVD/CD-ROM-Laufwerks

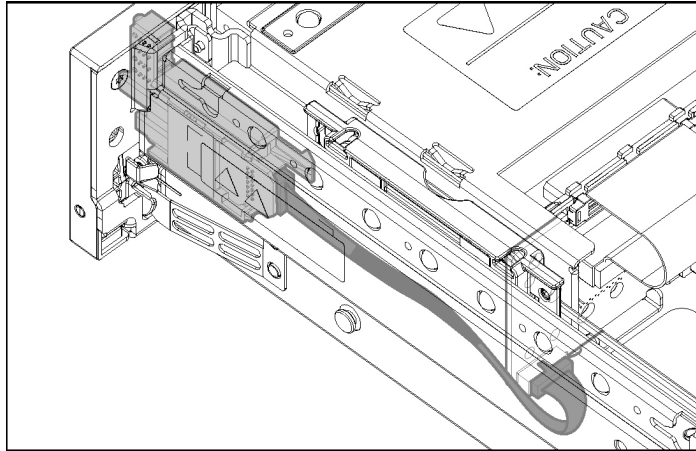
Verkabelung des Diskettenlaufwerks



Nr.	Beschreibung der Kabel
1	Diskettenlaufwerkkabel
2	Diskettenlaufwerk-Systemkabel

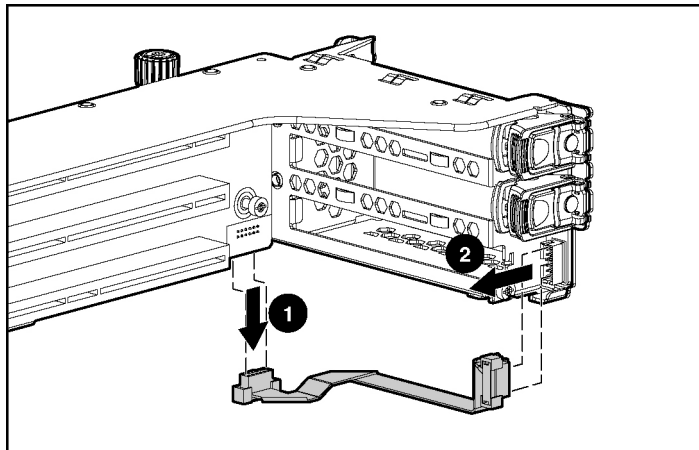
Verkabelung von Netzschalter/LED

Das Netzschalter/LED-Kabel verbindet die Netzschalter/LED-Platine mit der SAS-Backplane.



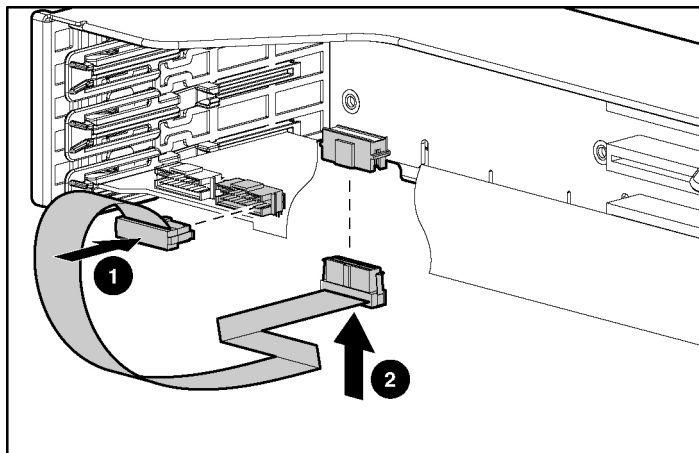
Verkabelung der optionalen PCI-Hot-Plug-Backplane

Der Server verfügt über eine PCI-Hot-Plug-Backplane, die Teil der PCI-Hot-Plug-Option ist und zwei Erweiterungssteckplätze mit Hot-Plug-Funktionalität ausstattet. Ein Flachbandkabel verbindet die PCI-Hot-Plug-Backplane mit der Riser-Platine.

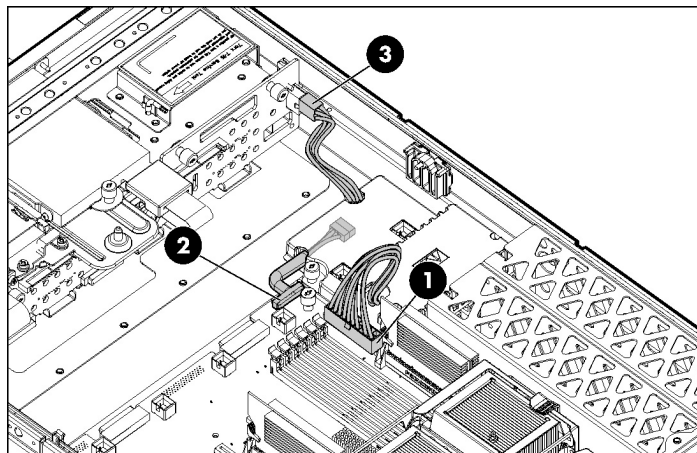


Verkabelung des RILOE II Board

Das 30-polige Remote Insight Kabel gehört zum Lieferumfang des RILOE II Kabelkits. Weitere Informationen dazu finden Sie im *Remote Insight Lights-Out Edition II Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.



Verkabelung für die interne Stromversorgung



Nr.	Beschreibung
1	Systemstromkabel
2	Netzteilsignalkabel
3	SAS-Stromkabel

Verkabelung des SCSI-Modells

Themenliste:

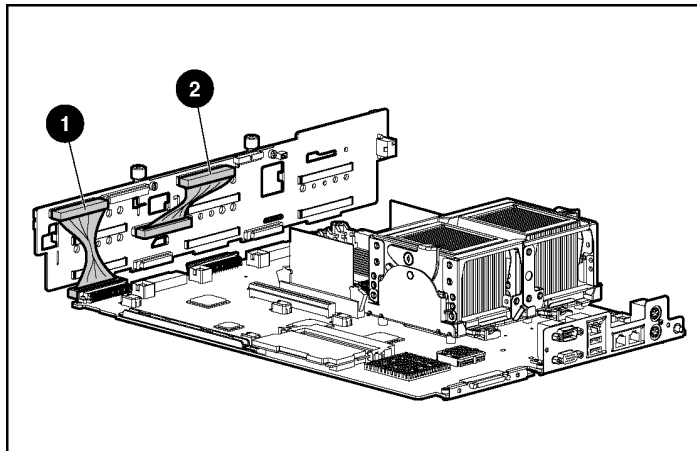
Integrierte Simplex-SCSI-Verkabelung.....	108
Integrierte Duplex-SCSI-Verkabelung	108
PCI-Simplex-SCSI-Verkabelung.....	110
PCI-Duplex-SCSI-Verkabelung	111
Gemischte Duplex-SCSI-Verkabelung.....	112
Installieren der SCSI-Abschlussplatine	113
Entfernen der SCSI-Abschlussplatine	114
USB-Verkabelung	115
Verkabelung eines DVD/CD-ROM-Laufwerks	116
Verkabelung des Diskettenlaufwerks	116
Verkabelung von Netzschalter/LED.....	117
Verkabelung der optionalen PCI-Hot-Plug-Backplane	118
Verkabelung des RILOE II Board	118
Verkabelung für die interne Stromversorgung	119
Verkabelung für externe Speichergeräte	119

WICHTIG: Wenn eine Simplex- oder Duplexkonfiguration nicht korrekt verkabelt ist, leuchtet die SCSI-Konfigurationsfehler-LED. Zur Position der LED siehe „LEDs der SCSI-Backplane“ (auf Seite [26](#)).

HINWEIS: Der Server wird mit zwei identischen, kurzen SCSI-Kabel ausgeliefert. Für PCI-Array-Controller sind zwei optionale, lange SCSI-Kabel erhältlich. Für die Unterstützung von Duplex-SCSI-Konfigurationen ist eine optionale Abschlussplatine verfügbar.

Integrierte Simplex-SCSI-Verkabelung

Bei der Konfiguration mit der integrierten Simplexverkabelung steuert der integrierte Smart Array 6i Controller bis zu sechs Festplatten über einen SCSI-Bus. Der Server wird standardmäßig in dieser Konfiguration geliefert.



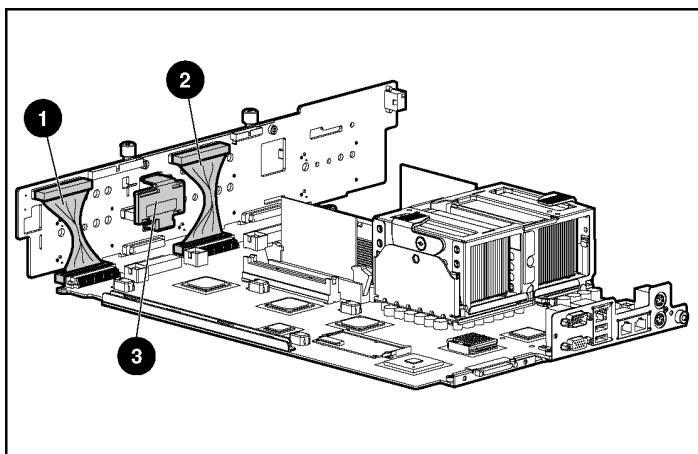
HINWEIS: Die kurzen SCSI-Kabel sind identisch.

Nr.	Beschreibung der Komponenten	Verwaltete SCSI-IDs
1	Kurzes SCSI-Kabel	0, 1, 2, 3, 4, 5
2	Kurzes SCSI-Kabel zur Verbindung der beiden SCSI-Busse	entfällt

Integrierte Duplex-SCSI-Verkabelung

Bei der Konfiguration mit der integrierten Duplexverkabelung steuert der integrierte Smart Array 6i Controller bis zu sechs Festplatten über zwei SCSI-Busse: einen Bus mit bis zu zwei Laufwerken und den zweiten Bus mit bis zu vier Laufwerken.

HINWEIS: Diese spezielle Verkabelungskonfiguration unterstützt kein externes VHDCI.



HINWEIS: Die optionale SCSI-Abschlussplatine und die optionalen langen SCSI-Kabel sind im SCSI-Konfigurations-Optionskit verfügbar.

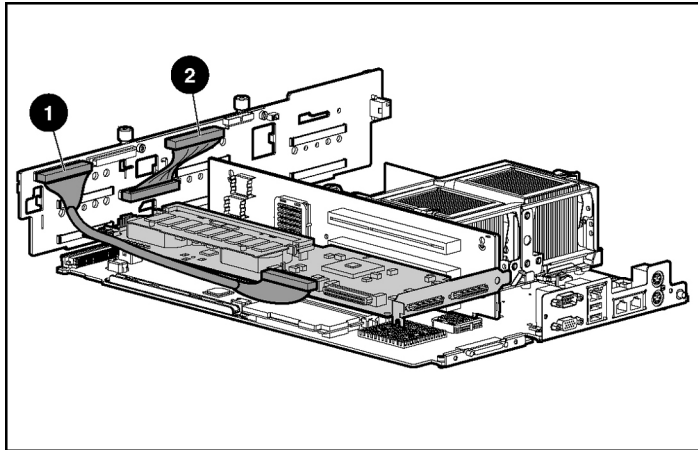
HINWEIS: Die kurzen SCSI-Kabel sind identisch.

Nr.	Beschreibung der Komponenten	Verwaltete SCSI-IDs
1	Kurzes SCSI-Kabel	0, 1
2	Kurzes SCSI-Kabel	2, 3, 4, 5
3	Optionale Abschlussplatine	entfällt

Informationen zu den Installationsverfahren für SCSI-Abschlussplatinen finden Sie unter „Installieren der SCSI-Abschlussplatine“ (auf Seite [113](#)).

PCI-Simplex-SCSI-Verkabelung

Bei der Konfiguration mit der PCI-Simplexverkabelung steuert ein optionaler PCI-Array-Controller bis zu sechs Festplatten über einen SCSI-Bus.

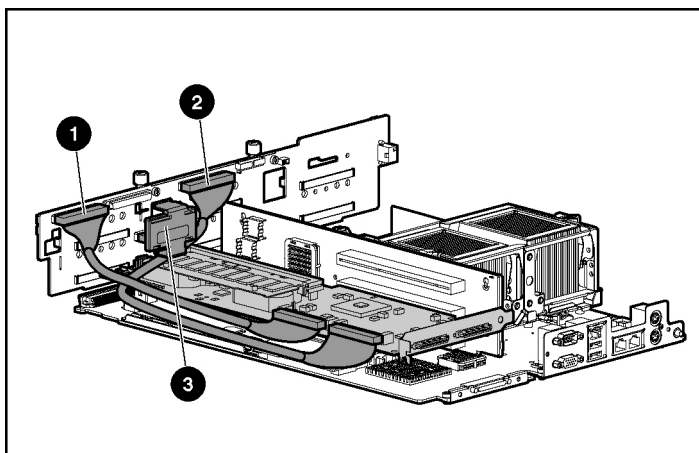


HINWEIS: Die optionale SCSI-Abschlussplatine und die optionalen langen SCSI-Kabel sind im SCSI-Konfigurations-Optionskit verfügbar.

Nr.	Beschreibung der Komponenten	Verwaltete SCSI-IDs
1	Optionales langes SCSI-Kabel	0, 1, 2, 3, 4, 5
2	Kurzes SCSI-Kabel zur Verbindung der beiden SCSI-Busse	entfällt

PCI-Duplex-SCSI-Verkabelung

Bei der Konfiguration mit der PCI-Duplexverkabelung steuert ein optionaler PCI-Array-Controller bis zu sechs Festplatten über zwei SCSI-Busse: einen Bus mit bis zu zwei Laufwerken und einen Bus mit bis zu vier Laufwerken.



HINWEIS: Die optionale SCSI-Abschlussplatine und die optionalen langen SCSI-Kabel sind im SCSI-Konfigurations-Optionskit verfügbar.

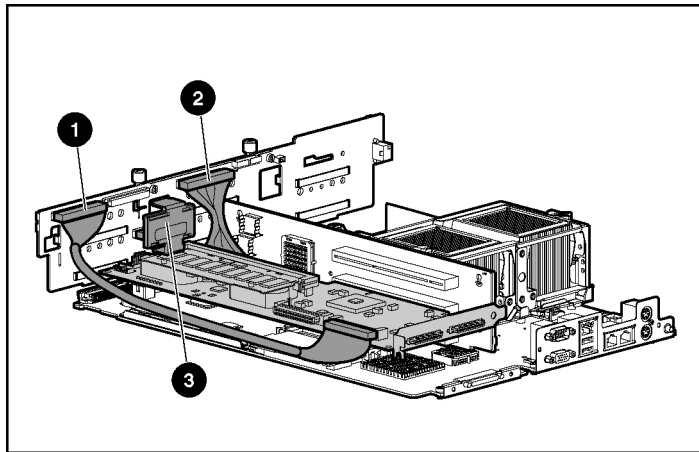
Nr.	Beschreibung der Komponenten	Verwaltete SCSI-IDs
1	Optionales langes SCSI-Kabel	0, 1
2	Optionales langes SCSI-Kabel	2, 3, 4, 5
3	Optionale Abschlussplatine	entfällt

Informationen zu den Installationsverfahren für SCSI-Abschlussplatten finden Sie unter „Installieren der SCSI-Abschlussplatte“ (auf Seite [113](#)).

Gemischte Duplex-SCSI-Verkabelung

Bei der Konfiguration mit der gemischten Duplex-SCSI-Verkabelung steuert ein optionaler PCI-Array-Controller bis zu sechs Festplatten über zwei SCSI-Busse: einen Bus mit bis zu zwei Laufwerken und einen Bus mit bis zu vier Laufwerken. Für die gemischte Duplex-SCSI-Verkabelung sind zwei Konfigurationsoptionen verfügbar.

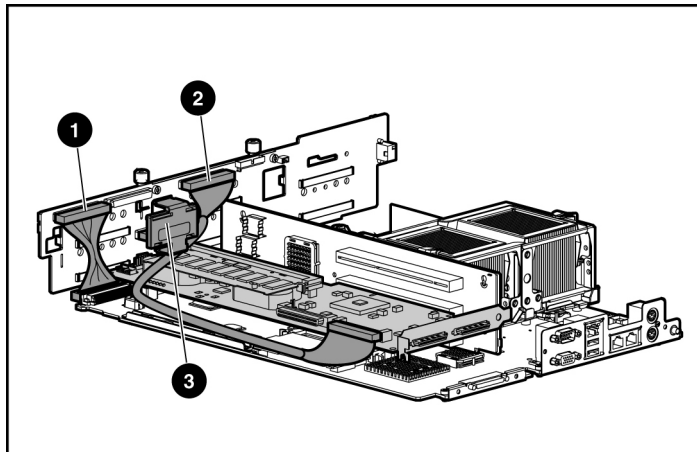
HINWEIS: Diese spezielle Verkabelungskonfiguration unterstützt kein externes VHDCI.



HINWEIS: Die optionale SCSI-Abschlussplatine und die optionalen langen SCSI-Kabel sind im SCSI-Konfigurations-Optionskit verfügbar.

Nr.	Beschreibung der Komponenten	Verwaltete SCSI-IDs
1	Optionales langes SCSI-Kabel	0, 1
2	Kurzes SCSI-Kabel	2, 3, 4, 5
3	Optionale Abschlussplatine	entfällt

HINWEIS: Diese spezielle Verkabelungskonfiguration unterstützt externes VHDCI.



HINWEIS: Die optionale SCSI-Abschlussplatine und die optionalen langen SCSI-Kabel sind im SCSI-Konfigurations-Optionskit verfügbar.

Nr.	Beschreibung der Komponenten	Verwaltete SCSI-IDs
1	Kurzes SCSI-Kabel	0, 1
2	Optionales langes SCSI-Kabel	2, 3, 4, 5
3	Optionale Abschlussplatine	entfällt

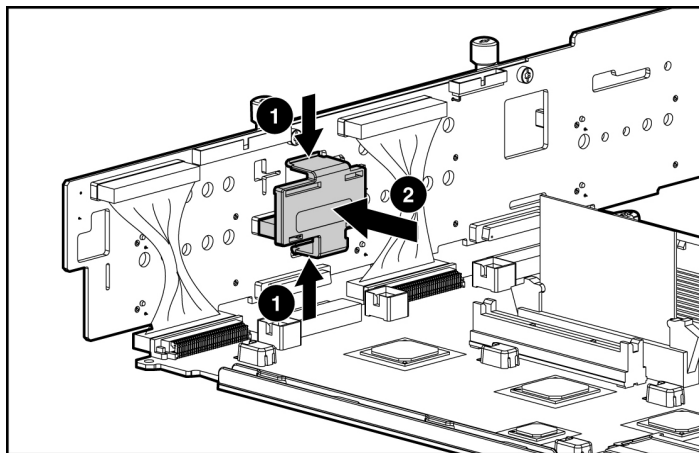
Installieren der SCSI-Abschlussplatine

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [41](#)).
2. Fahren Sie den Server aus dem Rack aus, oder bauen Sie ihn aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite [43](#)).
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite [44](#)).
4. Entfernen Sie die vordere Lüfterhalterung („Vordere Lüfterhalterung“ auf Seite [84](#)).

WICHTIG: Für dieses Verfahren brauchen Sie die Hot-Plug-Lüfter nicht aus der vorderen Lüfterhalterung herauszunehmen. Drücken Sie von oben auf jeden Lüfter, wenn Sie die vordere Lüfterhalterung wieder anbringen, um sicherzugehen, dass die Lüfter fest sitzen.

HINWEIS: Weitere Informationen über die Vorgehensweise beim Vorbereiten des Servers auf einen Ein- oder Ausbau von Komponenten finden Sie auf der Documentation CD.

5. Installieren Sie die SCSI-Abschlussplatine.



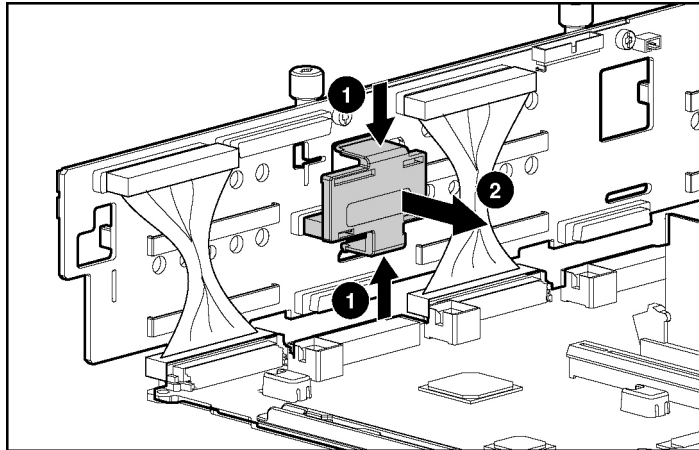
Entfernen der SCSI-Abschlussplatine

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [41](#)).
2. Fahren Sie den Server aus dem Rack aus, oder bauen Sie ihn aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite [43](#)).
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite [44](#)).
4. Entfernen Sie die vordere Lüfterhalterung („Vordere Lüfterhalterung“ auf Seite [84](#)).

WICHTIG: Für dieses Verfahren brauchen Sie die Hot-Plug-Lüfter nicht aus der vorderen Lüfterhalterung herauszunehmen. Drücken Sie von oben auf jeden Lüfter, wenn Sie die vordere Lüfterhalterung wieder anbringen, um sicherzugehen, dass die Lüfter fest sitzen.

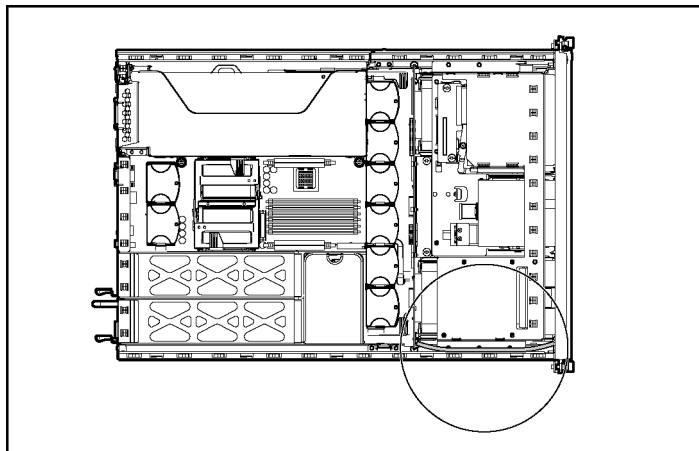
HINWEIS: Weitere Informationen über die Vorgehensweise beim Vorbereiten des Servers auf einen Ein- oder Ausbau von Komponenten finden Sie auf der Documentation CD.

5. Nehmen Sie die SCSI-Abschlussplatine heraus.

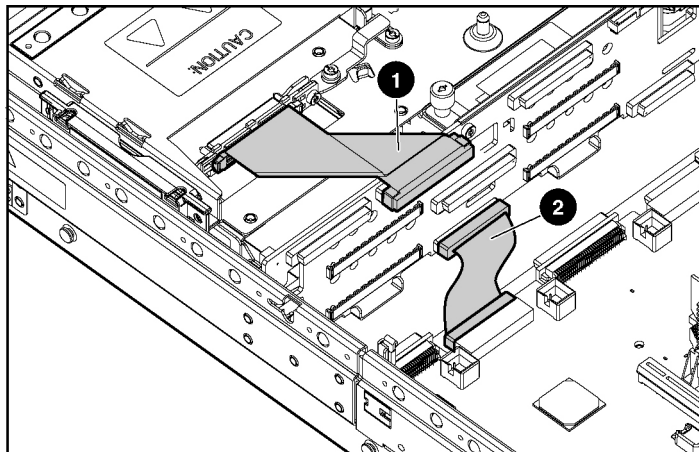


USB-Verkabelung

Das USB-Kabel verbindet den USB-Anschluss an der Vorderseite des Servers mit der SCSI-Backplane.

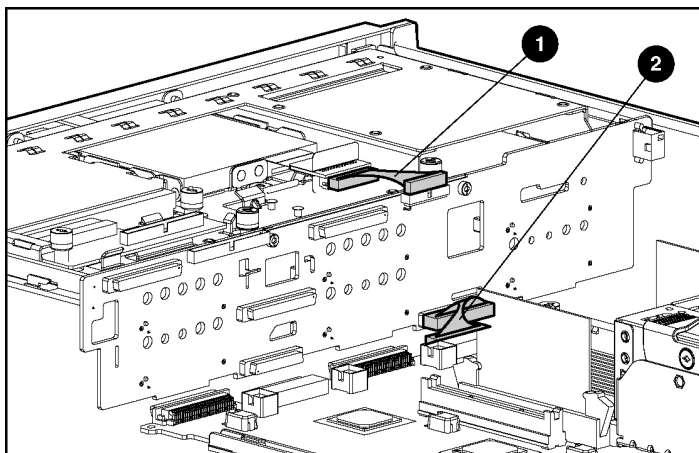


Verkabelung eines DVD/CD-ROM-Laufwerks



Nr.	Beschreibung der Kabel
1	Kabel des DVD/CD-ROM-Laufwerks
2	Systemkabel des DVD/CD-ROM-Laufwerks

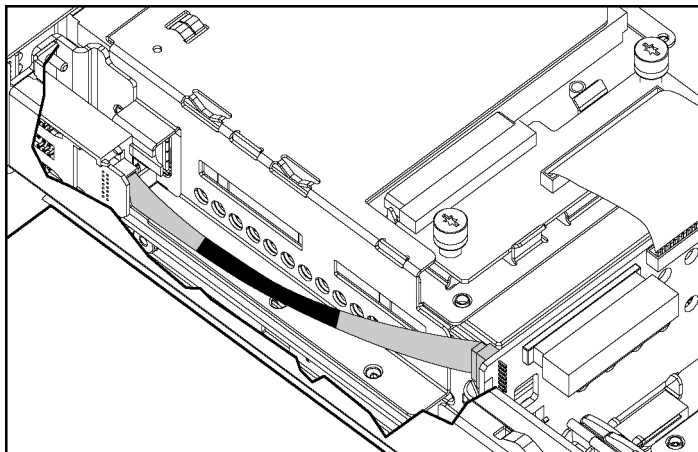
Verkabelung des Diskettenlaufwerks



Nr.	Beschreibung der Kabel
1	Diskettenlaufwerkkabel
2	Diskettenlaufwerk-Systemkabel

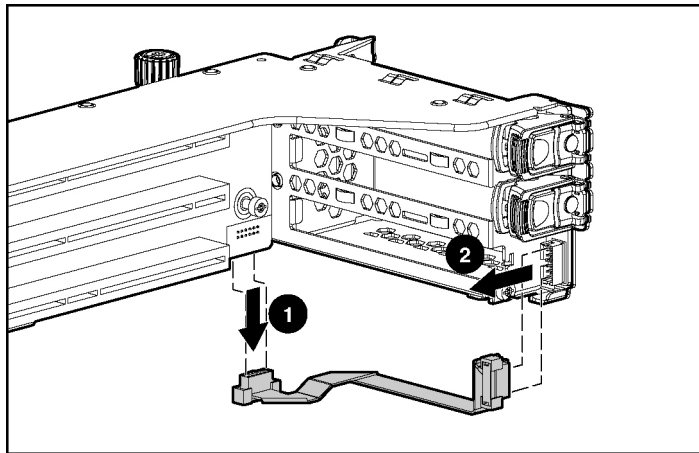
Verkabelung von Netzschalter/LED

Das Netzschalter/LED-Kabel verbindet die Netzschalter/LED-Platine mit der SCSI-Backplane.



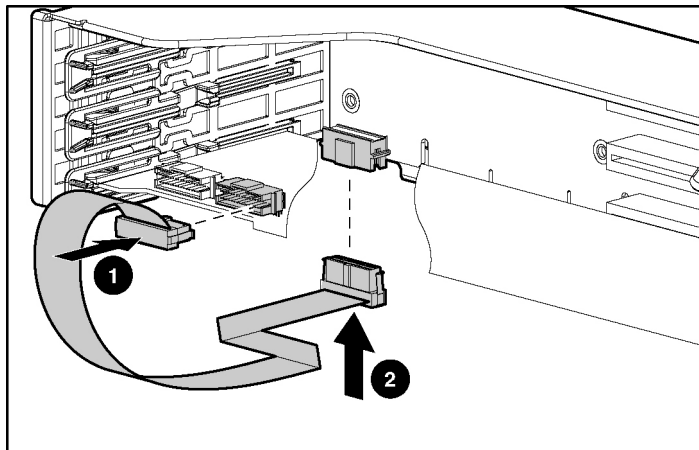
Verkabelung der optionalen PCI-Hot-Plug-Backplane

Der Server verfügt über eine PCI-Hot-Plug-Backplane, die Teil der PCI-Hot-Plug-Option ist und zwei Erweiterungssteckplätze mit Hot-Plug-Funktionalität ausstattet. Ein Flachbandkabel verbindet die PCI-Hot-Plug-Backplane mit der Riser-Platine.

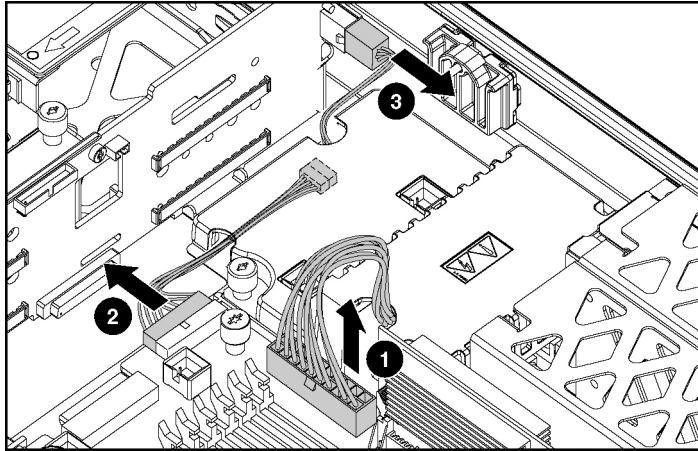


Verkabelung des RILOE II Board

Das 30-polige Remote Insight Kabel gehört zum Lieferumfang des RILOE II Kabelkits. Weitere Informationen dazu finden Sie im *Remote Insight Lights-Out Edition II Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.

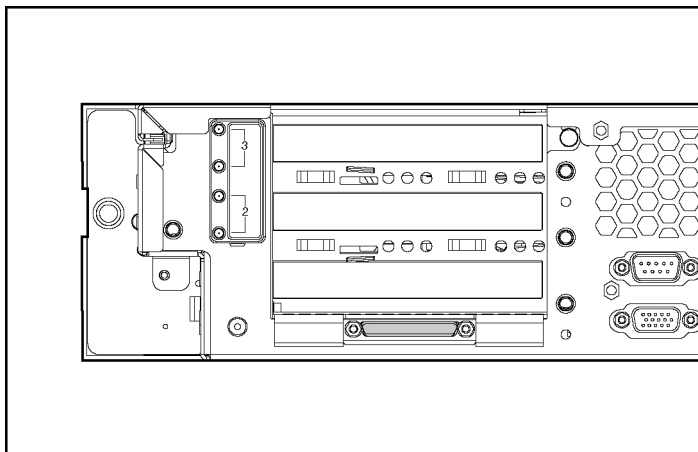


Verkabelung für die interne Stromversorgung



Nr.	Beschreibung
1	Systemstromkabel
2	Netzteilsignalkabel
3	SCSI-Stromkabel

Verkabelung für externe Speichergeräte



Der externe VHDCI-SCSI-Anschluss (Port 1) kann nur in den folgenden SCSI-Konfigurationen verwendet werden:

- Integrierte Simplexkonfiguration
- PCI-Simplexkonfiguration
- PCI-Duplexkonfiguration
- Gemischte Duplexkonfiguration (eine von zwei Konfigurationsoptionen)
Weitere Information finden Sie unter „Gemischte Duplex-SCSI-Verkabelung“.

Verwenden Sie folgende Software-Utilities, nachdem Sie die Verkabelung optionaler externer Speichergeräte abgeschlossen haben:

- RBSU – zum Konfigurieren neuer Hardware im System
Weitere Informationen finden Sie unter „HP ROM-Based Setup Utility“ (auf Seite [123](#)) oder im *ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.
- ORCA – zum Konfigurieren und Verwalten von Drive-Arrays
Weitere Informationen finden Sie im *Smart Array 6i Controller Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.

Weitere Informationen über die externe Verkabelung finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/products/servers/platforms>).

Serversoftware und Konfigurations-Utilities

In diesem Abschnitt

Konfigurations-Tools.....	121
Management-Tools.....	129
Diagnose-Tools.....	137
Das System auf dem neuesten Stand halten	139

Konfigurations-Tools

Liste der Tools:

SmartStart-Software	121
HP ROM-Based Setup Utility	123
Array Configuration Utility	126
Option ROM Configuration for Arrays	127
HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack	128
Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers	128

SmartStart Software

SmartStart besteht aus mehreren Softwareprogrammen, die die Einrichtung eines einzelnen Servers durch einfachen und konsistenten Einsatz von Serverkonfigurationen optimieren. SmartStart wurde auf vielen ProLiant Serverprodukten getestet und ermöglicht zuverlässige Konfigurationen.

SmartStart unterstützt den Deployment-Prozess, indem es zahlreiche Konfigurationsvorgänge durchführt:

- Konfigurieren der Hardware durch integrierte Konfigurations-Utilities, wie RBSU und ORCA
- Vorbereiten des Systems auf die Installation handelsüblicher Versionen führender Betriebssysteme
- Automatisches Installieren optimierter Servertreiber, Management Agents und Utilities bei jeder unterstützten Installation

- Test der Serverhardware mit dem Insight Diagnostics Utility (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite [138](#))
- Installieren von Softwaretreibern direkt über die CD. Bei Systemen mit Internetzugang ermöglicht das SmartStart Autorun-Menü den Zugriff auf eine vollständige Liste der ProLiant Systemsoftware.
- Ermöglichen des Zugriffs auf Array Configuration Utility, Array Diagnostic Utility (siehe Seite [137](#)) und Erase Utility

SmartStart ist Teil des HP ProLiant Essentials Foundation Pack. Weitere Informationen über die SmartStart Software finden Sie im HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/smartstart>).

SmartStart Scripting Toolkit

Das SmartStart Scripting Toolkit ist ein Server-Installationsprogramm, mit dem eine unbeaufsichtigte automatische Durchführung umfangreicher Serverinstallationen möglich ist. Das SmartStart Scripting Toolkit ist speziell auf die ProLiant BL, ML und DL Server zugeschnitten. Das Toolkit enthält zahlreiche modulare Dienstprogramme und wichtige Dokumentationsunterlagen, in denen beschrieben wird, wie diese neuen Tools zur Erstellung eines automatischen Serverinstallationsprozesses eingesetzt werden.

Durch Einsatz der SmartStart Technologie bietet das Scripting Toolkit die Möglichkeit, Skripts zur Standard-Serverkonfiguration flexibel zu erstellen. Mithilfe dieser Skripts können Sie viele der ansonsten manuellen Schritte im Serverkonfigurationsprozess automatisieren. Durch diese automatisierte Serverkonfiguration sparen Sie bei jedem Server Zeit und können so das Deployment auch zahlreicher Server in kurzer Zeit durchführen.

Weitere Informationen sowie die Möglichkeit zum Download des SmartStart Scripting Toolkit finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/sstoolkit>).

Configuration Replication Utility

Configuration Replication Utility (ConRep), Teil des SmartStart Scripting Toolkit, ist ein Programm, das unter Verwendung von RBSU Hardwarekonfigurationen auf ProLiant Servern repliziert. Dieses Utility wird während einer skriptbasierten Serverinstallation im Schritt „State 0, Run Hardware Configuration Utility“ ausgeführt. ConRep liest den Status der Systemumgebungsvariablen aus, um die Konfiguration festzustellen, und schreibt die Ergebnisse in eine bearbeitbare Skriptdatei. Diese Datei kann dann auf mehreren Servern installiert werden, die ähnliche Hardware- und Softwarekomponenten beinhalten. Nähere Informationen hierzu finden Sie im *SmartStart Scripting Toolkit User Guide* auf der HP Website (<http://h18004.www1.hp.com/products/servers/management/toolkit/documentation.html>).

HP ROM-Based Setup Utility

RBSU, ein integriertes Konfigurations-Utility, führt zahlreiche verschiedene Konfigurationsvorgänge aus, darunter folgende:

- Konfigurieren der Systemgeräte und der installierten Optionen
- Anzeigen von Systeminformationen
- Auswählen des primären Controllers für den Systemstart
- Konfigurieren von Speicheroptionen
- Auswählen der Sprache

Weitere Informationen über RBSU finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (<http://www.hp.com/servers/smartstart>).

Verwenden von RBSU

Beim ersten Hochfahren des Servers werden Sie vom System aufgefordert, RBSU zu starten und eine Sprache auszuwählen. Zu diesem Zeitpunkt werden Standard-Konfigurationseinstellungen vorgenommen, die später auch geändert werden können. Die meisten Funktionen von RBSU werden zum Einrichten des Servers nicht benötigt.

Für die Navigation in RBSU werden die folgenden Tasten verwendet:

- Um RBSU aufzurufen, drücken Sie die Taste **F9**, wenn Sie während des Systemstarts in der oberen rechten Ecke des Bildschirms dazu aufgefordert werden.
- Zur Navigation in den Menüs verwenden Sie die **Pfeiltasten**.
- Die Auswahl wird mithilfe der **Eingabetaste** getroffen.

WICHTIG: RBSU speichert die Einstellungen automatisch, wenn Sie die **Eingabetaste** drücken. Daher werden Sie beim Schließen des Dienstprogramms nicht zum Bestätigen der Einstellungen aufgefordert. Um eine ausgewählte Einstellung zu ändern, wählen Sie eine andere Einstellung aus, und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.

Automatischer Konfigurationsvorgang

Der Vorgang zur automatischen Konfiguration wird automatisch durchgeführt, wenn Sie den Server zum ersten Mal booten. Während der Startsequenz konfiguriert das System-ROM das gesamte System automatisch ohne Benutzereingriff. Während dieses Vorgangs konfiguriert das ORCA Utility in den meisten Fällen automatisch das Array in einer Standardeinstellung, die auf der Anzahl der an den Server angeschlossenen Laufwerke basiert.

HINWEIS: Möglicherweise werden nicht alle nachstehenden Beispiele vom Server unterstützt.

HINWEIS: Wenn das Bootlaufwerk nicht leer ist oder in der Vergangenheit bereits beschrieben worden ist, wird das Array von ORCA nicht automatisch konfiguriert. Sie müssen ORCA zur Konfiguration der Array-Einstellungen aufrufen.

Installierte Laufwerke	Verwendete Laufwerke	RAID-Ebene
1	1	RAID 0
2	2	RAID 1
3, 4, 5 oder 6	3, 4, 5 oder 6	RAID 5
Mehr als 6	0	Keine

Zum Ändern der Standardeinstellungen von ORCA und zum Übergehen des automatischen Konfigurationsvorgangs drücken Sie bei der entsprechenden Eingabeaufforderung die Taste **F8**.

Standardmäßig wird das System bei der automatischen Konfiguration für die englische Sprache konfiguriert. Um die Standardeinstellungen im automatischen Konfigurationsvorgang zu ändern, wie beispielsweise die Einstellungen für Sprache, Betriebssystem und primären Bootcontroller, rufen Sie bei der entsprechenden Eingabeaufforderung RBSU auf, indem Sie die Taste **F9** drücken. Nachdem Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, beenden Sie RBSU und lassen den Server automatisch neu starten.

Weitere Informationen finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (<http://www.hp.com/servers/smartstart>).

Bootoptionen

Nach Abschluss des automatischen Konfigurationsvorgangs oder nach dem Neustart des Servers nach Beendigung von RBSU wird die POST-Sequenz ausgeführt, und anschließend wird der Bildschirm mit den Bootoptionen angezeigt. Dieser Bildschirm wird mehrere Sekunden lang angezeigt, bevor das System von einer Diskette, einer CD oder einer Festplatte zu booten versucht. Während dieser Zeit haben Sie die Möglichkeit, über das Menü auf dem Bildschirm ein Betriebssystem zu installieren oder über RBSU Änderungen an der Serverkonfiguration vorzunehmen.

BIOS Serial Console

BIOS Serial Console ermöglicht die Konfiguration des seriellen Anschlusses für die Anzeige von POST-Fehlermeldungen und die Ausführung von RBSU remote über eine serielle Verbindung zum COM-Anschluss des Servers. Am Server, der remote konfiguriert wird, sind weder Tastatur noch Maus erforderlich.

Weitere Informationen über BIOS Serial Console finden Sie im *BIOS Serial Console Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (<http://www.hp.com/servers/smartstart>).

Konfigurieren des Online-Ersatzspeichers

So konfigurieren Sie den Online-Ersatzspeicher:

1. Installieren Sie die erforderlichen DIMMs.
2. Rufen Sie RBSU mit **F9** auf, wenn Sie während des Systemstarts in der oberen rechten Ecke des Bildschirms dazu aufgefordert werden.
3. Wählen Sie *System Options* (Systemoptionen).
4. Wählen Sie *Advanced Memory Protection* (Erweiterter Speicherschutz).
5. Wählen Sie *Online Spare with Advanced ECC Support* (Online-Ersatzspeicher mit Advanced ECC-Unterstützung).
6. Drücken Sie die **Eingabetaste**.
7. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um das aktuelle Menü zu verlassen, oder die Taste **F10**, um RBSU zu beenden.

Weitere Informationen über Online-Ersatzspeicher finden Sie im White Paper auf der HP Website

(<http://www.compaq.com/support/techpubs/whitepapers/tm010301wp.html>).

Array Configuration Utility

Array Configuration Utility (ACU) ist ein Browser-basiertes Utility mit den folgenden Merkmalen:

- Läuft als lokale Anwendung oder Remotedienst ab
- Unterstützt Online-Kapazitätserweiterung für Arrays, Kapazitätserweiterung logischer Laufwerke, Zuordnung von Online-Ersatzlaufwerken und Änderung der RAID-Ebene und Stripe-Größe
- Schlägt für ein unkonfiguriertes System die optimale Konfiguration vor
- Verfügt über verschiedene Betriebsmodi für eine schnellere Konfiguration oder aber größere Kontrolle über die Konfigurationsoptionen
- Bleibt bei eingeschaltetem Server stets verfügbar
- Zeigt am Bildschirm Tipps für einzelne Schritte des Konfigurationsablaufs an

Die Mindestanforderungen an die Bildschirmdarstellung für eine optimale Nutzung sind eine Auflösung von 800 × 600 Pixel sowie 256 Farben. Auf Servern mit einem Microsoft® Betriebssystem ist Internet Explorer 5.5 (mit Service Pack 1) oder höher erforderlich. Zusätzliche Informationen über Browser und Support für Linux Server finden Sie in der Datei README.TXT.

Weitere Informationen finden Sie im *HP Array Configuration Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (<http://www.hp.com>).

Option ROM Configuration for Arrays

Vor der Installation eines Betriebssystems können Sie mithilfe des ORCA Utility (Option ROM Configuration for Arrays) das erste logische Laufwerk erstellen, RAID-Ebenen zuweisen und Online-Ersatzkonfigurationen erstellen.

Das Utility bietet weiterhin Unterstützung für die folgenden Funktionen:

- Neukonfigurieren eines oder mehrerer logischer Laufwerke
- Anzeige der aktuellen Konfiguration logischer Laufwerke
- Löschen einer Konfiguration logischer Laufwerke
- Festlegen des Controllers als Bootcontroller

Wenn Sie das Utility nicht verwenden, wird über ORCA eine Standardkonfiguration erstellt.

Weitere Informationen zur Konfiguration des Array-Controllers finden Sie im Benutzerhandbuch des Controllers.

Weitere Informationen über die Standardkonfigurationen, die bei ORCA zum Einsatz kommen, finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.

HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack

Für rasche Deployment-Vorgänge zahlreicher Server wird die Verwendung der RDP-Software empfohlen. Die RDP-Software setzt sich aus zwei leistungsstarken Produkten zusammen: Altiris Deployment Solution und HP ProLiant Integration Module.

Die intuitive grafische Benutzerschnittstelle der Konsole der Altiris Deployment Solution ermöglicht eine einfache Bedienung über die Auswahl per Mausklick und durch Ziehen und Ablegen. Hierdurch wird der Remote-Einsatz von Servern – einschließlich Server-Blades – ermöglicht. Weiterhin wird die Durchführung von Vorgängen über Imaging- oder Skriptdateien und die Verwaltung von Software-Images ermöglicht.

Weitere Informationen über RDP finden Sie auf der HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack CD oder auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/rdp>).

Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers

Nach einem Austausch der Systemplatine müssen Sie die Seriennummer und die Produkt-ID des Servers erneut eingeben.

1. Betätigen Sie beim Start des Servers die Taste **F9**, um RBSU aufzurufen.
2. Wählen Sie das Menü *System Options* (Systemoptionen).
3. Wählen Sie *Serial Number* (Seriennummer). Die folgende Warnung wird angezeigt:

WARNING! WARNING! WARNING! The serial number is loaded into the system during the manufacturing process and should NOT be modified. This option should only be used by qualified service personnel. This value should always match the serial number sticker located on the chassis.

(WARNUNG! WARNUNG! WARNUNG!

Die Seriennummer wird bei der Fertigung in das System geladen und sollte NICHT geändert werden. Diese Option sollte nur von qualifiziertem Servicepersonal verwendet werden. Dieser Wert sollte immer mit dem Wert auf dem Etikett mit der Seriennummer auf dem Gehäuse übereinstimmen.)

4. Bestätigen Sie die Warnmeldung mit der **Eingabetaste**.
5. Geben Sie die Seriennummer ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
6. Wählen Sie *Product ID* (Produkt-ID).
7. Geben Sie die Produkt-ID ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
8. Schließen Sie das Menü mit der **Esc**-Taste.
9. Beenden Sie RBSU mit der **Esc**-Taste.
10. Bestätigen Sie das Schließen von RBSU mit **F10**. Der Server wird automatisch neu gestartet.

Management-Tools

Liste der Tools:

Automatic Server Recovery.....	130
ROMPaq Utility.....	130
Online ROM Flash Component Utility des Systems	131
Integrated Lights-Out Technologie	131
StorageWorks Library and Tape Tools.....	132
Management Agents	132
HP Systems Insight Manager	133
Unterstützung für redundantes ROM	133
iLO ROM-Based Setup Utility	135
USB-Unterstützung	136

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

ASR (Automatic Server Recovery, automatische Serverwiederherstellung) ist eine Funktion, die bei schwerwiegenden Betriebssystemfehlern, wie beispielsweise einem „blauen Bildschirm“, ABEND oder einer „Panic“-Meldung, das System neu starten kann. Beim Laden des System Management Treibers, auch Health Driver genannt, wird ein Failsafe-Timer des Systems gestartet, der ASR Zeitgeber. Wenn das Betriebssystem normal arbeitet, wird der Zeitgeber regelmäßig zurückgesetzt. Bei Ausfall des Betriebssystems jedoch läuft der Zeitgeber ab und löst einen Neustart des Servers aus.

ASR erhöht die Verfügbarkeit des Servers, indem der Server innerhalb einer festgelegten Zeit nach einem Stillstand oder Absturz des Betriebssystems neu gestartet wird. Gleichzeitig meldet die HP SIM Konsole den Systemstart durch ASR, indem eine entsprechende Meldung an eine angegebene Pager-Nummer gesendet wird. ASR kann von der HP SIM Konsole oder über RBSU deaktiviert werden.

ROMPaq Utility

Der Einsatz des Flash-ROM ermöglicht die Aktualisierung der Firmware (BIOS) mithilfe von System oder Option ROMPaq Utilities. Um das BIOS zu aktualisieren, legen Sie eine ROMPaq Diskette in das Diskettenlaufwerk ein, und starten Sie das System.

Das ROMPaq Utility überprüft das System und bietet gegebenenfalls eine Auswahl der vorhandenen ROM-Versionen an. Diese Vorgehensweise gilt für beide Dienstprogramme (System und Option ROMPaq).

Weitere Informationen über das ROMPaq Utility finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/manage>).

Online ROM Flash Component Utility des Systems

Das Online ROM Flash Component Utility ermöglicht Systemadministratoren, System- oder Controller-ROM-Images einer Vielzahl von Servern und Array-Controllern schnell und einfach zu aktualisieren. Das Tool verfügt über folgende Merkmale:

- Offline- und Online-Betrieb
- Unterstützung für Microsoft® Windows NT®, Windows® 2000, Windows® Server 2003, Novell Netware und Linux Betriebssysteme

WICHTIG: Dieses Utility unterstützt auch Betriebssysteme, die vom Server möglicherweise nicht unterstützt werden. Informationen über vom Server unterstützte Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website unter (<http://www.hp.com/go/supportos>).

- Kompatibel mit anderen Tools zur Softwarepflege, zur Installation und für das Betriebssystem
- Automatische Überprüfung auf Abhängigkeiten in Hardware, Firmware und Betriebssystem und Installation nur des korrekten ROM-Upgrades für den entsprechenden Zielsystem

Weitere Informationen und die Möglichkeit zum Download des Tools finden Sie auf der HP Website (<http://h18000.www1.hp.com/support/files/index.html>).

Integrated Lights-Out Technologie

Das iLO Subsystem ist eine Standardkomponente bestimmter ProLiant Server, die Serverzustandsfunktionen sowie Funktionen zur Remoteverwaltung des Servers zur Verfügung stellt. Zum iLO-Subsystem gehören ein intelligenter Mikroprozessor, ein sicherer Systemspeicher sowie eine dedizierte Netzwerkschnittstelle. Dadurch ist iLO unabhängig vom Hostserver und dessen Betriebssystem. Das iLO-Subsystem ermöglicht den Remotezugriff für entsprechend berechtigte Netzwerkclients, sendet Warnmeldungen und stellt eine Reihe weiterer Verwaltungsfunktionen für Server zur Verfügung.

Mit iLO haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Remote-Einschalten, -Ausschalten und -Neustarten des Hostservers

- Senden von Warnmeldungen über iLO, unabhängig vom Status des Hostservers
- Zugreifen auf erweiterte Funktionen zur Fehlerbeseitigung über die iLO-Schnittstelle
- Diagnostizieren von iLO unter Verwendung von HP SIM über einen Webbrowser und SNMP-Warnmeldungen

Weitere Informationen über iLO-Merkmale finden Sie im *Integrated Lights-Out Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/lights-out>).

StorageWorks Library and Tape Tools

HP StorageWorks Library and Tape Tools (L&TT) für Speichersysteme bietet Funktionalität für Firmware-Downloads, Prüfung des Gerätebetriebs, Wartungsverfahren, Fehleranalysen, Reparaturen und einige Utility-Funktionen. Geboten wird außerdem nahtlose Integration in den HP Hardware-Support durch Generierung und E-Mail-Versand von Support-Tickets, die eine Momentaufnahme des Speichersystems bereitstellen.

Weitere Informationen finden Sie auf der StorageWorks L&TT Website (<http://h18006.www1.hp.com/products/storageworks/ltt>), von der Sie auch das Utility herunterladen können.

Management Agents

Management Agents ermöglichen Fehler-, Leistungs- und Konfigurationsmanagement. Die Agents ermöglichen die problemlose Verwaltung des Servers durch die Software HP SIM und SNMP-Managementplattformen von Drittanbietern. Management Agents werden bei jeder von SmartStart unterstützten Installation installiert oder können über das HP PSP installiert werden. Die System Management Homepage bietet Statusinformationen und direkten Zugang zu detaillierten Subsysteminformationen durch Zugriff auf Daten, die von den Management Agents gemeldet werden. Weitere Informationen finden Sie auf der Management CD im HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/manage>).

HP Systems Insight Manager

HP SIM ist eine webbasierte Anwendung, die es Systemadministratoren ermöglicht, ihre normalen administrativen Tätigkeiten über einen Webbrowser von einem entfernten Standort aus zu erledigen. HP SIM bietet Funktionen zum Gerätemanagement, die Managementdaten von HP Geräten und Geräten anderer Hersteller konsolidieren und integrieren.

WICHTIG: Sie müssen HP SIM installieren und nutzen, um von der Pre-Failure-Garantie (Präventivgarantie) für Prozessoren, Festplatten und Speichermodule profitieren zu können.

Weitere Informationen finden Sie auf der Management CD im HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder auf der HP SIM Website (<http://www.hp.com/go/hpsim>).

Unterstützung für redundantes ROM

Durch die Unterstützung eines redundanten ROM ermöglicht der Server sichere Upgrades bzw. eine sichere Konfiguration des ROM. Der Server verfügt über ein 4-MB-ROM, das aber wie zwei separate 2-MB-ROMs verwendet wird. In der Standardeinstellung enthält eine Seite des ROM die aktuelle ROM-Programmversion und die andere Seite eine Backup-Version.

HINWEIS: Bei Lieferung des Servers ist auf beiden Seiten des ROM dieselbe Version programmiert.

Sicherheitsvorteile

Wenn Sie das System-ROM aktualisieren, überschreibt ROMPaq das Backup-ROM mit dem Inhalt des aktuellen ROM, so dass Sie problemlos zur anderen ROM-Version umschalten können, wenn das neue ROM aus irgendeinem Grund fehlerhaft sein sollte. Durch diese Funktion ist die vorhandene Version des ROM sogar dann geschützt, wenn während der ROM-Aktualisierung ein Stromausfall eintritt.

Zugang zu den Einstellungen für das redundante ROM

So greifen Sie über RBSU auf das redundante ROM zu:

1. Rufen Sie RBSU mit **F9** auf, wenn Sie während des Systemstarts in der oberen rechten Ecke des Bildschirms dazu aufgefordert werden.
2. Wählen Sie *Advanced Options* (Erweiterte Optionen).
3. Wählen Sie *Redundant ROM Selection* (Auswahl des redundanten ROM).
4. Wählen Sie die ROM-Version aus.
5. Drücken Sie die **Eingabetaste**.
6. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um das aktuelle Menü zu verlassen, oder die Taste **F10**, um RBSU zu beenden. Der Server wird automatisch neu gestartet.

So greifen Sie manuell auf das redundante ROM zu:

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [41](#)).
2. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite [44](#)).
3. Stellen Sie die Positionen 1, 5 und 6 des Systemwartungsschalters auf „Ein“.
4. Bringen Sie die Abdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Abdeckung“ auf Seite [45](#)).
5. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite [41](#)).
6. Warten Sie, bis der Server zwei Signaltöne ausgibt.
7. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2.
8. Stellen Sie die Positionen 1, 5 und 6 des Systemwartungsschalters auf „Aus“.
9. Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5.

Beim Hochfahren des Servers stellt das System fest, ob die aktuelle ROM-Bank fehlerhaft ist. Ist dies der Fall, startet das System vom Sicherungs-ROM und sendet über POST oder IML eine entsprechende Warnmeldung.

Sind sowohl die aktuelle Version als auch die Backup-Version des ROM fehlerhaft, geht der Server automatisch in den ROMPaq Fehlerkorrekturmodus über.

iLO ROM-Based Setup Utility

HP empfiehlt die Verwendung von iLO RBSU zum Konfigurieren und Einrichten von iLO. iLO RBSU wurde zur Unterstützung beim Einrichten von iLO in einem Netzwerk entwickelt; das Utility ist nicht für die fortlaufende Verwaltung vorgesehen.

So führen Sie iLO RBSU aus:

1. Starten Sie den Server, bzw. starten Sie ihn neu.
2. Drücken Sie die Taste **F8**, wenn Sie während des POST dazu aufgefordert werden. iLO RBSU wird gestartet.
3. Geben Sie eine gültige Benutzer-ID und ein gültiges Kennwort für iLO mit den notwendigen iLO-Berechtigungen (Verwaltung von Benutzerkonten, Konfiguration der iLO-Einstellungen) ein. Die Standarddaten für das Benutzerkonto befinden sich auf dem Etikett mit den standardmäßigen iLO-Netzwerkeinstellungen.
4. Nehmen Sie alle notwendigen Änderungen an der iLO-Konfiguration vor, und speichern Sie diese Änderungen.
5. Beenden Sie iLO RBSU.

Es wird empfohlen, iLO mit DNS/DHCP zu verwenden, um die Installation zu vereinfachen. Ist keine Verwendung von DNS/DHCP möglich, deaktivieren Sie DNS/DHCP, und konfigurieren Sie die IP-Adresse und die Subnetzmaske wie folgt:

1. Starten Sie den Server, bzw. starten Sie ihn neu.
2. Drücken Sie die Taste **F8**, wenn Sie während des POST dazu aufgefordert werden. iLO RBSU wird gestartet.
3. Geben Sie eine gültige Benutzer-ID und ein gültiges Kennwort für iLO mit den notwendigen iLO-Berechtigungen (Verwaltung von Benutzerkonten, Konfiguration der iLO-Einstellungen) ein. Die Standarddaten für das Benutzerkonto befinden sich auf dem Etikett mit den standardmäßigen iLO-Netzwerkeinstellungen.

4. Wählen Sie *Network* (Netzwerk) und *DNS/DHCP*, drücken Sie die **Eingabetaste**, und wählen Sie anschließend *DHCP Enable* (DHCP-Aktivierung). Drücken Sie die Leertaste, um DHCP zu deaktivieren. Überprüfen Sie, ob *DHCP Enable* (DHCP-Aktivierung) deaktiviert ist, und speichern Sie die Änderungen.
5. Wählen Sie *Network* (Netzwerk), *NIC and TCP/IP*, drücken Sie die **Eingabetaste**, und geben Sie die IP-Adresse, die Subnetz-Maske und die Gateway-IP-Adresse in die entsprechenden Felder (*IP Address*, *Subnet Mask*, *Gateway IP Address*) ein.
6. Speichern Sie die Änderungen. Das iLO-System wird automatisch zurückgesetzt, so dass beim Beenden von iLO RBSU die neuen, von Ihnen angegebenen Werte verwendet werden.

USB-Unterstützung

HP bietet Unterstützung sowohl für Standard- als auch betriebssystem-unabhängiges USB. Die Standardunterstützung erfolgt durch das Betriebssystem über die jeweiligen USB-Gerätetreiber. HP bietet jedoch auch die Unterstützung für USB-Geräte vor dem Laden des Betriebssystems; diese betriebssystemunabhängige USB-Unterstützung ist im System-ROM standardmäßig aktiviert. HP Hardware unterstützt USB Version 2.0.

Mit der betriebssystemunabhängigen USB-Unterstützung steht USB-Funktionalität auch in Umgebungen zur Verfügung, die normalerweise keine USB-Unterstützung bieten. Insbesondere ermöglicht HP die betriebssystemunabhängige USB-Funktionalität für Folgendes:

- POST
- RBSU
- Diagnostics
- DOS
- Umgebungen, die USB ursprünglich nicht unterstützen

Weitere Informationen über die USB-Unterstützung auf ProLiant Servern finden Sie auf der HP Website

(<http://www.compaq.com/products/servers/platforms/usb-support.html>).

Diagnose-Tools

Liste der Tools:

Survey Utility	137
Array Diagnostic Utility	137
HP Insight Diagnostics	138
Integrated Management Log	138

Survey Utility

Survey Utility, eine Funktion innerhalb von Insight Diagnostics, sammelt wichtige Hardware- und Softwareinformationen auf ProLiant Servern.

Dieses Utility unterstützt auch Betriebssysteme, die vom Server möglicherweise nicht unterstützt werden. Informationen über vom Server unterstützte Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website unter (<http://www.hp.com/go/supportos>).

Wenn zwischen den Datenerfassungsintervallen eine entscheidende Änderung eingetreten ist, werden die vorher gültigen Informationen vom Survey Utility markiert und die Survey Textdateien überschrieben, so dass die Konfigurationsänderungen widergespiegelt werden.

Survey Utility wird bei jeder von SmartStart unterstützten Installation installiert oder kann über das HP PSP installiert werden.

Array Diagnostic Utility

Array Diagnostic Utility (ADU) ist ein Tool, das Informationen über Array-Controller erfasst und eine Liste der erkannten Probleme generiert. ADU ist auf der SmartStart CD (siehe „SmartStart Software“ auf Seite [121](#)) verfügbar oder kann von der HP Website heruntergeladen werden (<http://www.hp.com>).

HP Insight Diagnostics

HP Insight Diagnostics ist ein Tool zum proaktiven Servermanagement, das sowohl in Offline- als auch Online-Versionen verfügbar ist und Funktionen zur Diagnose und Fehlerbeseitigung umfasst, mit deren Hilfe IT-Administratoren Serverinstallationen prüfen, Probleme beseitigen und den Erfolg von Reparaturmaßnahmen überprüfen können.

HP Insight Diagnostics Offline Edition führt verschiedene erweiterte System- und Komponententests aus, während das Betriebssystem nicht ausgeführt wird. Um dieses Utility aufzurufen, legen Sie die SmartStart CD ein.

HP Insight Diagnostics Online Edition ist eine webbasierte Anwendung, die Informationen zur Systemkonfiguration und andere relevante Daten für ein effektives Servermanagement aufzeichnet. Dieses Utility, das in Microsoft® Windows® und Linux Versionen angeboten wird, unterstützt einen ordnungsgemäßen Systembetrieb.

Weitere Informationen sowie die Möglichkeit zum Download des Utility finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/diags>).

Integrated Management Log

Im Integrated Management Log (IML) werden Hunderte von Ereignissen aufgezeichnet und in leicht darstellbarer Form gespeichert. Das IML versieht jedes Ereignis mit einem Zeitstempel mit Minutengenauigkeit.

Die im IML aufgezeichneten Ereignisse können auf folgende Weise angezeigt werden:

- Mit HP SIM („HP Systems Insight Manager“ auf Seite [133](#))
- Mit Survey Utility
- Mit betriebssystemspezifischen IML-Anzeigeprogrammen
 - Für NetWare: IML Viewer
 - Für Windows®: IML Viewer
 - Für Linux: IML Viewer Application

- Mit HP Insight Diagnostics (auf Seite [138](#))

Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der Management CD im HP ProLiant Essentials Foundation Pack.

Das System auf dem neuesten Stand halten

Liste der Tools:

Treiber	139
Resource Paqs.....	140
ProLiant Support Packs	140
Unterstützte Betriebssystemversionen.....	140
Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung.....	140
Natural Language Search Assistant.....	141
Care Pack.....	141

Treiber

Der Server verfügt über neue Hardware, für die möglicherweise nicht auf allen Betriebssystem-Installations-CDs Treiber zur Verfügung stehen.

Wenn Sie ein von SmartStart unterstütztes Betriebssystem installieren, sollten Sie die SmartStart Software (siehe Seite [121](#)) und deren Funktion für eine gestützte Installation des Betriebssystems und Unterstützung der neuesten Treiber verwenden.

HINWEIS: Wenn Sie Treiber von der SmartStart CD oder der Software Maintenance CD installieren, sehen Sie auf der SmartStart Website (<http://www.hp.com/servers/smartstart>) nach, ob Sie die neueste Version von SmartStart verwenden. Weitere Informationen finden Sie in der Begleitdokumentation der SmartStart CD.

Wenn Sie ein Betriebssystem ohne die SmartStart CD installieren, sind Treiber für einige der neuen Hardwarekomponenten erforderlich. Diese Treiber sowie Treiber für andere Optionen, ROM-Images und zusätzliche Softwareanwendungen können Sie von der HP Website herunterladen (<http://www.hp.com/support>).

WICHTIG: Führen Sie stets eine Sicherung aus, bevor Sie mit der Installation oder Aktualisierung von Gerätetreibern beginnen.

Resource Paqs

Resource Paqs sind betriebssystemspezifische Pakete mit Tools, Utilities und Informationen für HP Server, die mit bestimmten Microsoft® oder Novell Betriebssystemen betrieben werden. Die Resource Paqs enthalten Utilities zur Überwachung der Leistung, Softwaretreiber, Informationen zur Kundenunterstützung und White Paper mit Informationen über den aktuellen Stand der Serverintegration. Wählen Sie auf der Enterprise Partnerships Website (<http://h18000.www1.hp.com/partners>) je nach Betriebssystem *Microsoft* oder *Novell*, und folgen Sie dem Link zu dem geeigneten Resource Paq.

ProLiant Support Packs

ProLiant Support Packs (PSPs) sind betriebssystemspezifische Pakete mit für ProLiant optimierten Treibern, Utilities und Management Agents. Weitere Informationen finden Sie auf der PSP Website (<http://h18000.www1.hp.com/products/servers/management/psp.html>).

Unterstützte Betriebssystemversionen

Siehe Matrix der unterstützten Betriebssysteme (<http://www.hp.com/go/supportos>).

Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung

HP bietet seinen Kunden an, sie 30 bis 60 Tage vor geplanten Hardware- und Softwareänderungen an kommerziellen HP Produkten zu benachrichtigen.

Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (<http://h18023.www1.hp.com/solutions/pcsolutions/pcn.html>).

Natural Language Search Assistant

Natural Language Search Assistant (<http://askq.compaq.com>) ist eine Suchmaschine, die Informationen über HP Produkte, einschließlich ProLiant Server, sucht. Die Suchmaschine geht auf als Fragen formulierte Abfragen ein.

Care Pack

HP Care Pack Services bieten aktualisierte Service Levels, mit denen die Standard-Produktgarantie um sofort erhältliche und einfach anwendbare Support-Pakete zur Optimierung Ihrer Serverinvestition erweitert werden kann. Lesen Sie die Care Pack Website (http://www.hp.com/hps/carepack/servers/cp_proliant.html).

Fehlerbeseitigung

In diesem Abschnitt

Informationsquellen zur Fehlerbeseitigung	143
Schritte bei der Serverdiagnose	144
Wichtige Sicherheitshinweise.....	144
Vorbereiten des Servers auf die Diagnose.....	149
Symptominformationen.....	150
Servicebenachrichtigungen.....	150
Lockere Verbindungen	151
Diagnoseschritte	151

Informationsquellen zur Fehlerbeseitigung

Das *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* enthält einfache Vorschläge zur Beseitigung häufig vorkommender Probleme, aber auch umfangreiche Anleitungen für die Eingrenzung und Identifikation von Fehlern, Interpretation von Fehlermeldungen, Problemlösung und Softwarewartung.

Das Handbuch finden Sie in einer der folgenden Quellen unter *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.

- Die serverspezifische Documentation CD
- Das Business Support Center auf der HP Website (<http://www.hp.com/support>). Sie können das Handbuch mithilfe der Navigationsfunktionen auf der HP Website finden.
- Die Website mit den technischen Dokumentationen (<http://www.docs.hp.com>). Wählen Sie *Enterprise Servers, Workstations and Systems Hardware* (Enterprise-Server, Workstations und Systemhardware) und dann den gewünschten Server.

Schritte bei der Serverdiagnose

In diesem Abschnitt werden die Schritte zur schnellen Diagnose eines Problems beschrieben.

Um ein Problem effektiv zu beheben, empfiehlt HP Ihnen, mit dem ersten Flussdiagramm in diesem Abschnitt, „Flussdiagramm zum Diagnosebeginn“ (auf Seite [152](#)), zu beginnen und dem entsprechenden Diagnosepfad zu folgen. Wenn die anderen Flussdiagramme keine Lösung beinhalten, befolgen Sie die Diagnoseschritte im „Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (auf Seite [154](#)). Das Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose stellt einen übergeordneten Fehlerbehebungsweg dar, der beschritten werden sollte, wenn das Problem nicht serverspezifisch ist oder sich nicht in die anderen Flussdiagramme einordnen lässt.

WICHTIG: Dieses Handbuch enthält Informationen für mehrere Server. Daher sind eventuell nicht alle Informationen auch für den Server relevant, auf dem Sie Fehler beseitigen. Lesen Sie Informationen über Vorgehensweisen, Hardwareoptionen, Software-Tools und unterstützte Betriebssysteme in der Begleitdokumentation des Servers nach.



VORSICHT: Um potenzielle Probleme zu vermeiden, lesen Sie **STETS** die Informationen über Vorsichtsmaßnahmen in der Serverdokumentation, bevor Sie Systemkomponenten entfernen, ersetzen, neu einsetzen oder ändern.

Wichtige Sicherheitshinweise

Machen Sie sich zunächst mit den Sicherheitshinweisen in den folgenden Abschnitten vertraut, bevor Sie eine Fehlerbeseitigung für den Server durchführen.



Wichtige Sicherheitshinweise

Bevor Sie Arbeiten an diesem Produkt durchführen, lesen Sie bitte das mit dem Server gelieferte Dokument *Wichtige Sicherheitshinweise*.

Symbole an den Geräten

Die folgenden Symbole befinden sich an Stellen am Gerät, von denen eine Gefahr ausgehen kann:



Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein gefährlicher Energieniveaus oder die Gefahr elektrischer Schläge hin. Die gesamte Wartung sollte von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.

VORSICHT: Öffnen Sie diese Abdeckung nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen Stromschlag auszusetzen. Wartungsarbeiten, Upgrades und Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal vorgenommen werden.



Dieses Symbol weist auf die Gefahr elektrischer Schläge hin. Der Bereich enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Öffnen Sie diesen Bereich unter keinen Umständen.

VORSICHT: Öffnen Sie diese Abdeckung nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen Stromschlag auszusetzen.



Dieses Symbol kennzeichnet eine RJ-45-Anschlussbuchse als Netzwerkverbindung.

VORSICHT: Um die Gefahr eines Stromschlags, eines Brands oder einer Beschädigung der Geräte zu vermeiden, dürfen an diese Anschlussbuchsen keine Telefon- oder Telekommunikationsleitungen angeschlossen werden.



Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein einer heißen Oberfläche oder Komponente hin, bei deren Berührung Verbrennungsgefahr besteht.

VORSICHT: Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie solche Bereiche vor dem Berühren abkühlen.

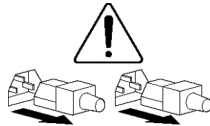


20,41- 27,22 kg

47.18- 60 lb

Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Komponente das empfohlene Gewicht übersteigt, das von einer Person noch sicher gehandhabt werden kann.

VORSICHT: Um Verletzungen oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz bei der Handhabung schwerer Geräte.



Diese Symbole auf Netzteilen oder Stromversorgungssystemen weisen darauf hin, dass das Gerät über mehrere Stromquellen versorgt wird.

VORSICHT: Um Verletzungen durch Stromschlag zu vermeiden, ziehen Sie alle Stromkabel ab, um das System komplett von der Stromversorgung zu trennen.

Warnhinweise



VORSICHT: Nur von HP geschulte und autorisierte Techniker sollten mit der Reparatur dieser Geräte betraut werden. Die Verfahren zur Fehlerbeseitigung und Reparatur sehen Reparaturen nur auf der Ebene von Bauteilgruppen und Modulen vor. Aufgrund der Komplexität der einzelnen Platinen und Bauteilgruppen dürfen keine Reparaturversuche auf Komponentenebene oder Änderungen an Platinen vorgenommen werden. Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen stellen ein Sicherheitsrisiko dar.



VORSICHT: Um Verletzungen oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, sollten Sie Folgendes beachten:

- Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.
- Das gesamte Gewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.
- Bei einer Einzel-Rack-Installation müssen die Stabilisierungsfüße am Rack angebracht sein.
- Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.
- Ziehen Sie jeweils nur eine Komponente heraus. Das Rack kann aus dem Gleichgewicht geraten, wenn mehr als eine Komponente herausgezogen wird.



VORSICHT: Befolgen Sie die unten aufgeführten Maßnahmen, um Stromschläge oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden.

- Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intaktem Erdungsleiter. Der Erdungsleiter des Netzsteckers erfüllt eine wichtige Sicherheitsfunktion.
- Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.
- Wenn Sie Geräte vom Netz nehmen, ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab.
- Das Netzkabel muss so geführt werden, dass es nicht im Weg liegt oder gequetscht wird. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät herausgeführt ist.



20,41- 27,22 kg

47.18- 60 lb

VORSICHT: Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Geräteschäden zu vermeiden.

- Beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.
- Lassen Sie sich beim Anheben und Stabilisieren des Gehäuses während des Ein- bzw. Ausbaus in geeigneter Weise unterstützen.
- Wenn der Server nicht mit den Schienen verbunden ist, wird er instabil.
- Während der Montage eines Servers im Rack sollten Sie daher die Netzteile und andere entfernbare Module ausbauen, um das Gesamtgewicht des Geräts zu verringern.



ACHTUNG: Zur sachgemäßen Belüftung des Systems muss an der Vorder- und Rückseite des Servers ein Abstand von mindestens 7,6 cm vorgesehen werden.



ACHTUNG: Der Server ist für eine elektrische Erdung ausgelegt. Um einen sachgemäßen Betrieb zu gewährleisten, stecken Sie das Netzkabel nur in eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose.

Vorbereiten des Servers auf die Diagnose

1. Vergewissern Sie sich, dass sich der Server in der richtigen Betriebsumgebung befindet, also eine ausreichende Stromversorgung, Klimatisierung und Luftfeuchtigkeitskontrolle gewährleistet ist. Die erforderlichen Umgebungsbedingungen entnehmen Sie bitte der Serverdokumentation.
2. Notieren Sie jede Fehlermeldung, die vom System angezeigt wird.
3. Nehmen Sie alle Disketten und CDs aus den Laufwerken heraus.
4. Schalten Sie den Server und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, wenn Sie die Diagnose am Server offline durchführen. Führen Sie möglichst immer einen ordnungsgemäßen Systemabschluss durch. Dies bedeutet Folgendes:
 - a. Beenden Sie alle Anwendungen.
 - b. Beenden Sie das Betriebssystem.
 - c. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [41](#)).
5. Trennen Sie alle nicht zum Testen benötigten Peripheriegeräte von der Stromversorgung (alle Geräte, die für das Hochfahren des Servers nicht notwendig sind). Unterbrechen Sie nicht die Verbindung zum Drucker, wenn Sie ihn zum Drucken von Fehlermeldungen verwenden möchten.
6. Legen Sie alle Werkzeuge bereit, z. B. Torx-Schraubendreher, Loopback-Adapter, Antistatik-Armband und Software-Utilities, die zur Fehlerbeseitigung erforderlich sind.
 - Auf dem Server müssen die geeigneten Health Driver und Management Agents installiert sein.

HINWEIS: Um die Serverkonfiguration zu überprüfen, rufen Sie die System Management Homepage auf, und wählen Sie *Version Control Agent* (VCA). Der VCA stellt eine Liste der Namen und Versionen aller installierten HP Treiber, Management Agents und Utilities bereit und gibt an, ob sie auf dem neuesten Stand sind.
 - HP empfiehlt, die SmartStart CD bereitzuhalten, um auf Zusatzsoftware und Treiber zugreifen zu können, die bei der Fehlerbeseitigung benötigt werden.
 - HP empfiehlt, die Serverdokumentation mit serverspezifischen Informationen bereitzuhalten.

Symptominformationen

Sammeln Sie vor der Beseitigung eines Serverproblems die folgenden Informationen:

- Welche Ereignisse gingen dem Fehler voraus? Nach welchem Schritt taucht das Problem auf?
- Was wurde geändert, seit der Server zuletzt normal gearbeitet hat?
- Haben Sie kürzlich Hardware oder Software hinzugefügt oder entfernt? Wenn ja, haben Sie ggf. die entsprechenden Einstellungen im Setup-Utility des Servers geändert?
- Hat der Server seit einiger Zeit erkennbare Problemsymptome?
- Falls das Problem nicht stetig auftritt: mit welcher Dauer und Häufigkeit tritt es auf?

Die folgenden Informationen helfen Ihnen, diese Fragen zu beantworten:

- Führen Sie HP Insight Diagnostics (siehe Seite [138](#)) aus, und sehen Sie sich auf der Übersichtsseite die aktuelle Konfiguration an, bzw. vergleichen Sie sie mit früheren Konfigurationen.
- Schlagen Sie in Ihren Hardware- und Softwareaufzeichnungen die entsprechenden Informationen nach.

Servicebenachrichtigungen

Die neuesten Servicebenachrichtigungen finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/bizsupport>). Wählen Sie das betreffende Servermodell aus, und klicken Sie dann auf der Produktseite auf den Link *Troubleshoot a Problem* (Fehlerbeseitigung).

Lockere Verbindungen

Aktion:

- Überprüfen Sie, ob alle Netzstecker fest sitzen.
- Achten Sie darauf, dass alle Kabel ordnungsgemäß ausgerichtet und alle externen und internen Komponenten fest angeschlossen sind.
- Entfernen Sie alle Daten- und Stromkabel, und prüfen Sie, ob sie beschädigt sind. Achten Sie darauf, dass die Kabel keine verbogenen Stifte oder beschädigten Stecker aufweisen.
- Wenn eine feste Kabelablage für den Server verfügbar ist, achten Sie darauf, dass die an den Server angeschlossenen Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelablage geführt werden.
- Achten Sie darauf, dass alle Geräte ordnungsgemäß installiert sind.
- Wenn ein Gerät mit Verriegelungen versehen ist, überzeugen Sie sich davon, dass sie vollständig geschlossen und zugesperrt sind.
- Überprüfen Sie alle Interlock- oder Interconnect-LEDs, die eine nicht ordnungsgemäß angeschlossene Komponente anzeigen können.
- Wenn die Probleme weiterhin auftreten, entfernen Sie die einzelnen Geräte, und installieren Sie sie neu. Überprüfen Sie die Anschlüsse und Sockel auf verbogene Stifte oder andere Schäden.

Diagnoseschritte

Um ein Problem effektiv zu beheben, empfiehlt HP Ihnen, mit dem ersten Flussdiagramm in diesem Abschnitt, „Flussdiagramm zum Diagnosebeginn“ (auf Seite [152](#)), zu beginnen und dem entsprechenden Diagnosepfad zu folgen. Wenn die anderen Flussdiagramme keine Lösung beinhalten, befolgen Sie die Diagnoseschritte im „Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (auf Seite [154](#)). Das Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose stellt einen übergeordneten Fehlerbehebungsweg dar, der beschriftet werden sollte, wenn das Problem nicht serverspezifisch ist oder sich nicht in die anderen Flussdiagramme einordnen lässt.

Folgende Flussdiagramme sind verfügbar:

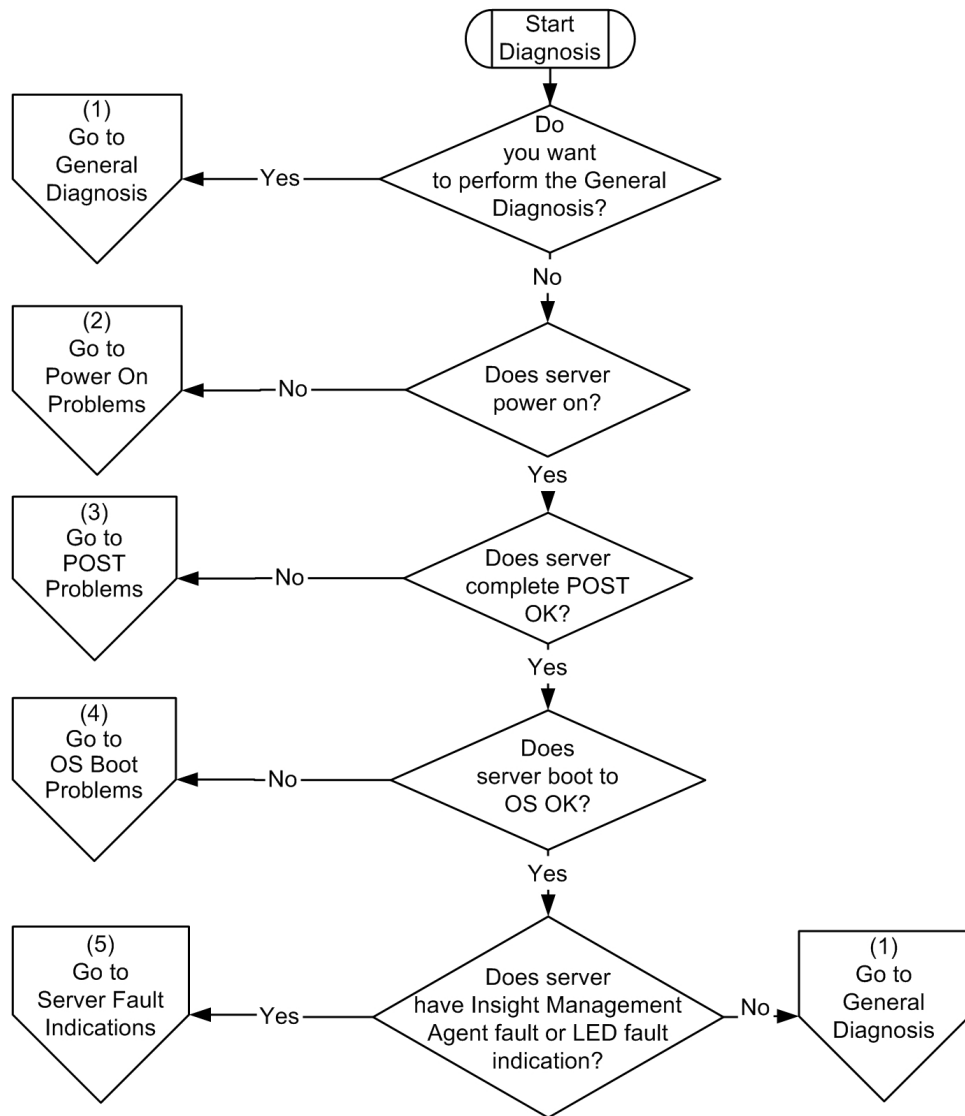
- Flussdiagramm zum Diagnosebeginn (auf Seite [152](#))
- Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose (auf Seite [154](#))
- Flussdiagramm bei Systemstartproblemen (auf Seite [156](#))
- Flussdiagramm bei POST-Problemen (auf Seite [159](#))
- Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen (auf Seite [161](#))
- Flussdiagramm Serverfehleranzeigen (auf Seite [164](#))

Die in den Symbolen des Flussdiagramms in Klammern genannte Zahl weist jeweils auf eine Tabelle hin, die Bezug auf andere, detaillierte Dokumente oder Fehlerbeseitigungsanleitungen nimmt.

Flussdiagramm zum Diagnosebeginn

Beginnen Sie den Diagnosevorgang anhand folgenden Flussdiagramms.

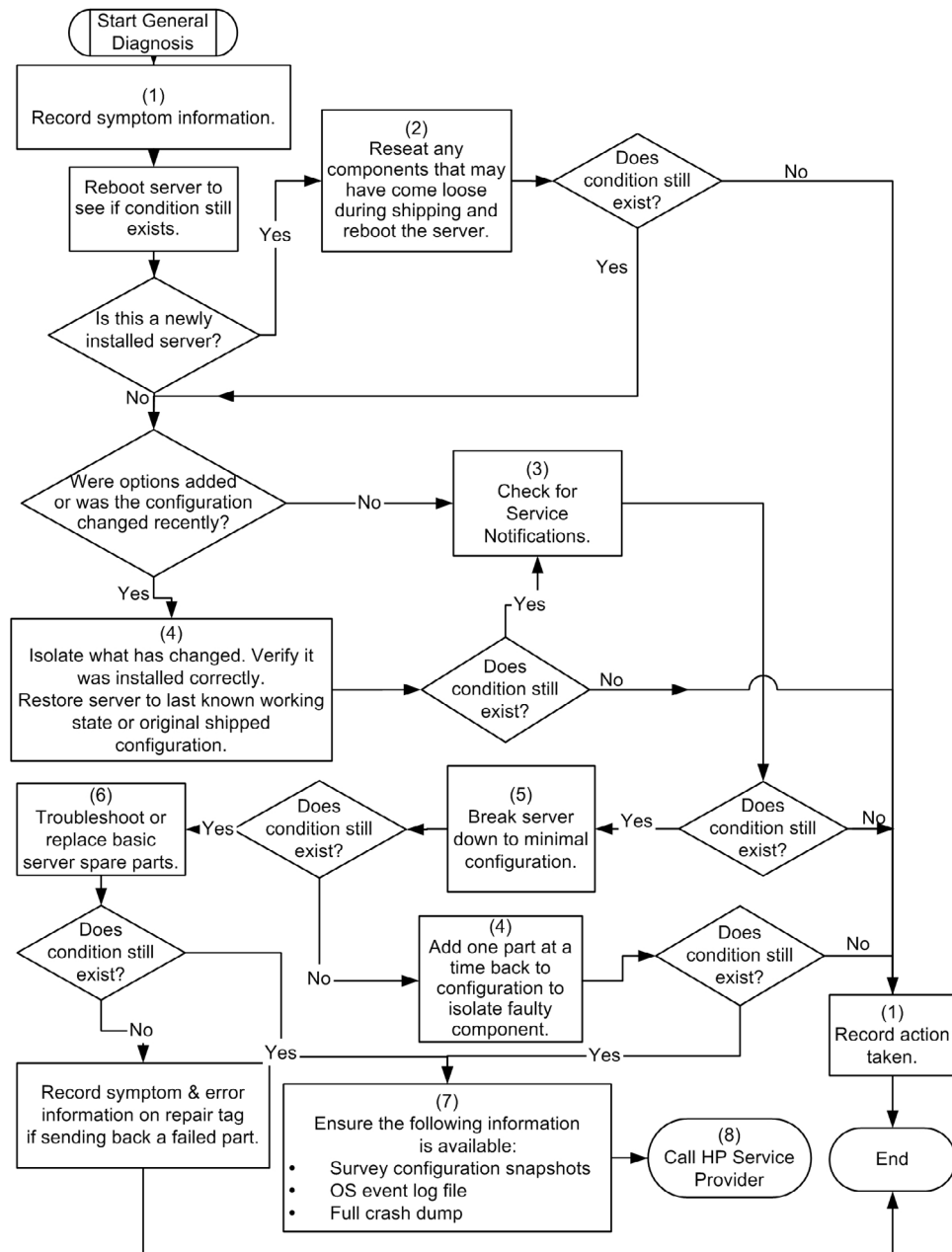
Nummer	Siehe
1	„Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (auf Seite 154)
2	„Flussdiagramm bei Systemstartproblemen“ (auf Seite 156)
3	„Flussdiagramm bei POST-Problemen“ (auf Seite 159)
4	„Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen“ (auf Seite 161)
5	„Flussdiagramm Serverfehleranzeigen“ (auf Seite 164)



Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose

Das Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose verfolgt eine übergeordnete Herangehensweise an die Fehlerbeseitigung. Wenn die Art des Problems unklar ist oder wenn es mit den anderen Flussdiagrammen nicht behoben werden kann, verwenden Sie das folgende Flussdiagramm.

Nummer	Siehe
1	„Symptominformationen“ (auf Seite 150)
2	„Locker sitzende Anschlüsse“ (auf Seite 151) oder im <i>HP ProLiant Servers Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
3	„Servicebenachrichtigungen“ (auf Seite 150) oder im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
4	<i>Server Maintenance and Service Guide</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
5	<i>Benutzerhandbuch</i> des Servers oder <i>Setup- und Installationshandbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
6	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Server Maintenance and Service Guide</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms) • „Hardwareprobleme“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
7	<ul style="list-style-type: none"> • „Benötigte Serverinformationen“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support) • „Benötigte Betriebssysteminformationen“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
8	„Kontaktieren des Technischen Supports von HP oder eines Vertriebspartners“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)



Flussdiagramm bei Systemstartproblemen

Symptome:

- Der Server schaltet sich nicht ein.
- Die Betriebsanzeige des Systems ist aus oder leuchtet gelb.
- Die LED für den externen Zustand leuchtet rot oder gelb.
- Die LED für den internen Zustand leuchtet rot oder gelb.

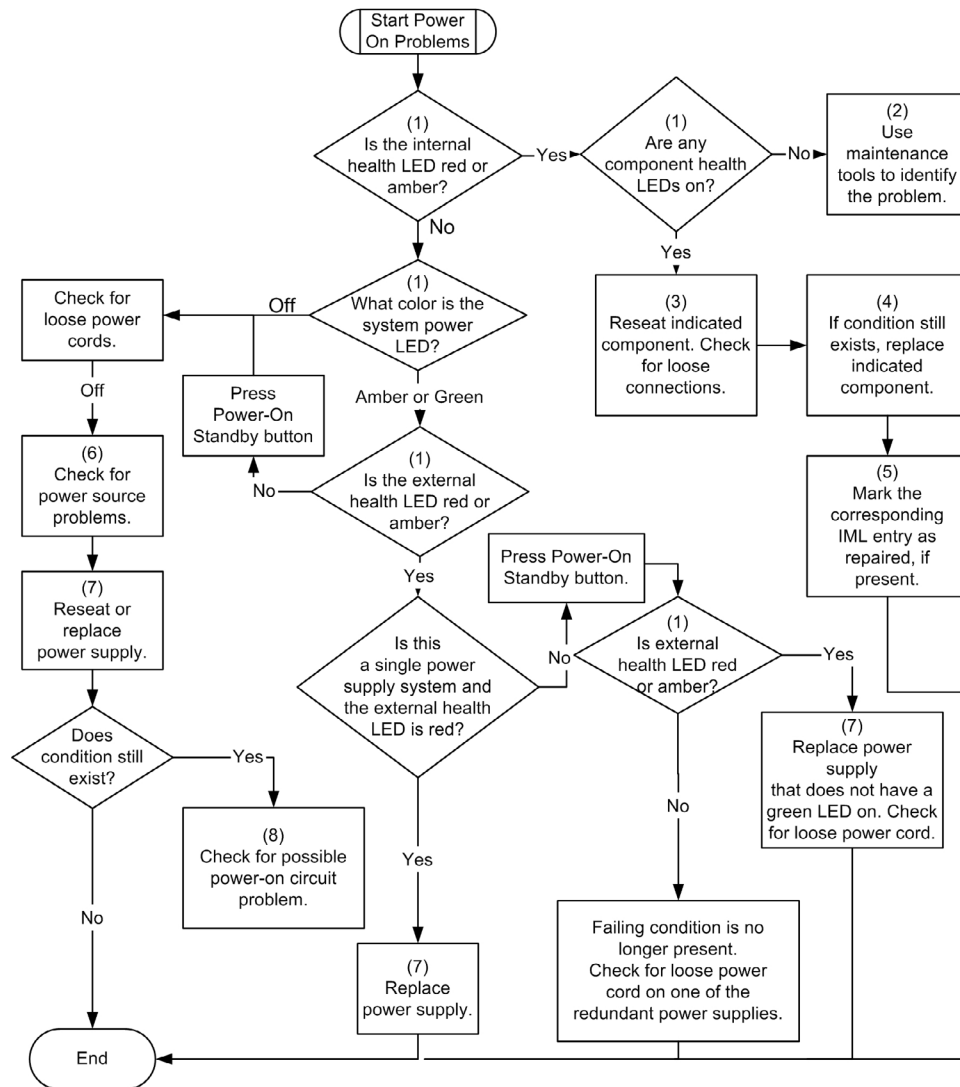
HINWEIS: Informationen zu Position und Status der Server-LEDs finden Sie in der Serverdokumentation.

Mögliche Ursachen:

- Ein Netzteil ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt.
- Ein Netzkabel sitzt lose oder ist defekt.
- Problem mit der Stromquelle
- Problem mit der Einschaltel Elektronik
- Eine Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut, oder Problem mit einer Sicherheitssperre (Interlock).
- Eine interne Komponente ist defekt.

Nummer	Siehe
1	<i>Benutzerhandbuch</i> des Servers auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
2	„HP Insight Diagnostics“ (auf Seite 138) oder im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
3	„Locker sitzende Anschlüsse“ (auf Seite 151) oder im <i>HP ProLiant Servers Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
4	<i>Server Maintenance and Service Guide</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)

Nummer	Siehe
5	„Integrated Management Log“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
6	„Probleme mit der Stromquelle“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
7	<ul style="list-style-type: none">• „Probleme mit dem Netzteil“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)• <i>Server Maintenance and Service Guide</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
8	„Unterbrechungen und Kurzschlüsse im System“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)



Flussdiagramm bei POST-Problemen

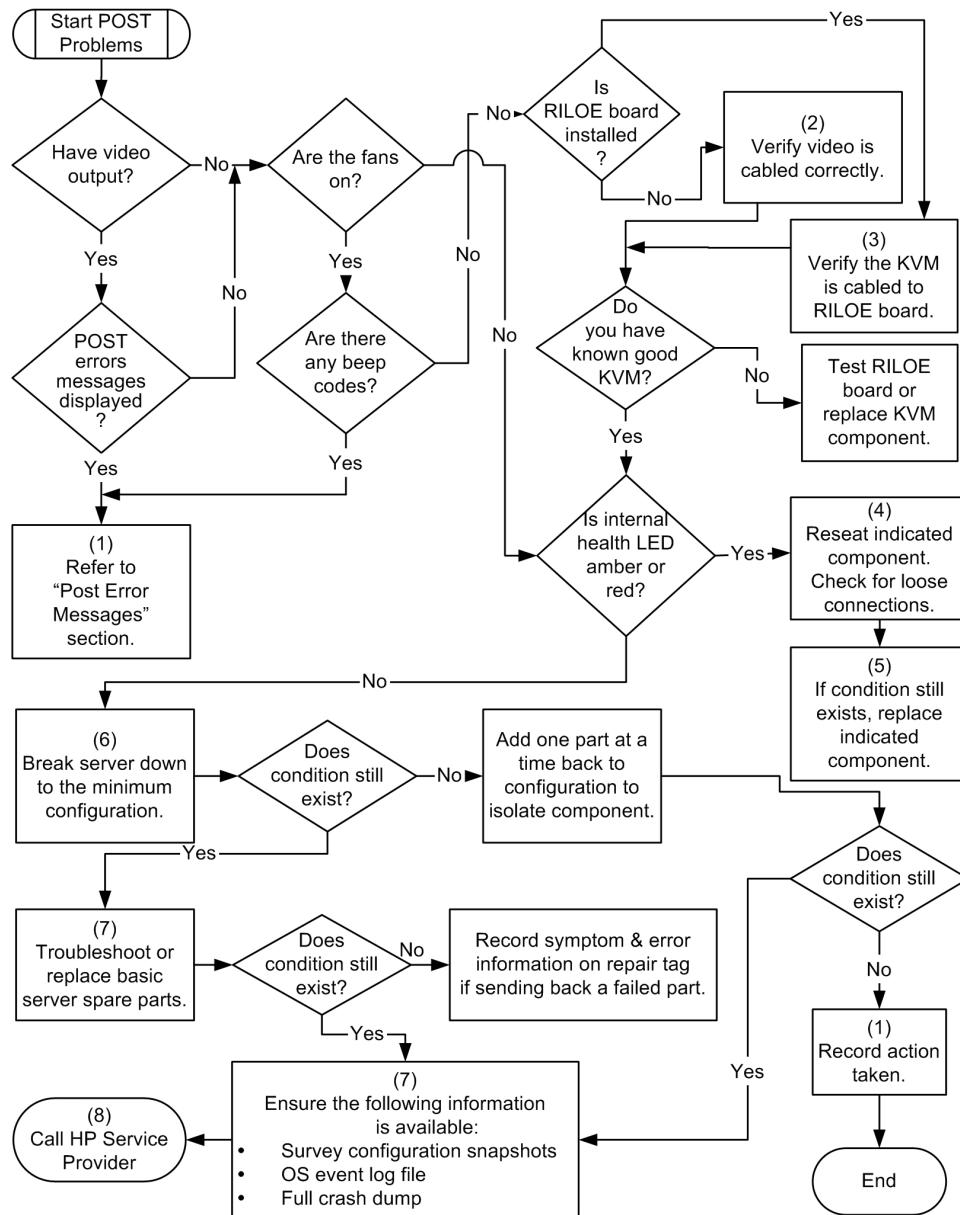
Symptome:

- Der Server führt den POST nicht vollständig durch.
HINWEIS: Wenn das System versucht, auf das Bootgerät zuzugreifen, ist der POST bereits beendet.
- Der Server beendet den POST mit Fehlermeldungen.

Mögliche Probleme:

- Eine interne Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt.
- Defekter Server Console Switch
- Defektes Anzeigegerät

Nummer	Siehe
1	„POST-Fehlermeldungen“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
2	„Probleme mit der Bildschirmanzeige“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
3	Server Console Switch oder RILOE Dokumentation
4	„Locker sitzende Anschlüsse“ (auf Seite 151)
5	<i>Server Maintenance and Service Guide</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
6	<i>Benutzerhandbuch</i> des Servers oder <i>Setup- und Installationshandbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
7	<ul style="list-style-type: none"> • "Hardwareprobleme" im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support) • <i>Server Maintenance and Service Guide</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)



Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen

Symptome:

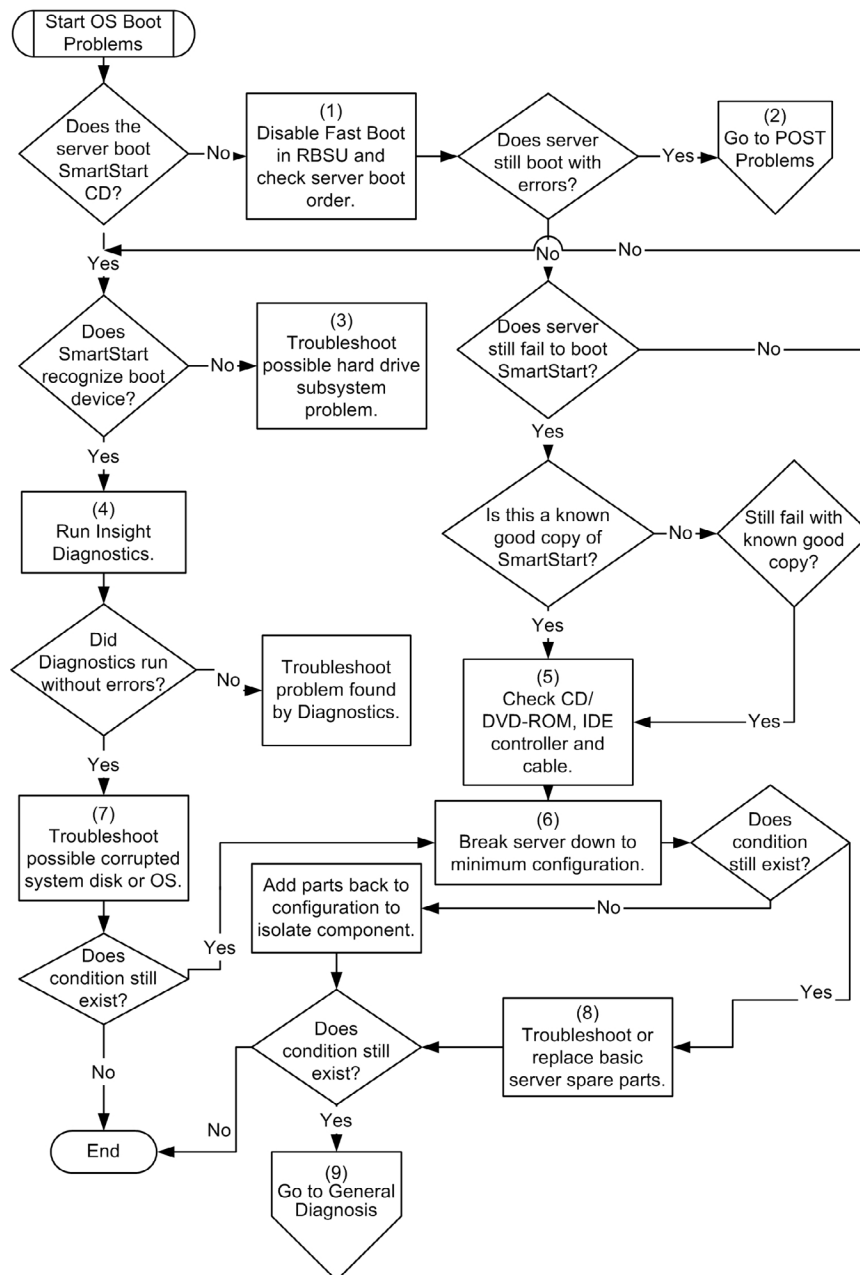
- Der Server startet das installierte Betriebssystem nicht.
- Der Server startet nicht von SmartStart.

Mögliche Ursachen:

- Beschädigtes Betriebssystem
- Problem mit dem Festplattensubsystem

Nummer	Siehe
1	<i>HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch</i> (http://www.hp.com/servers/smartstart)
2	POST-Probleme („Flussdiagramm bei POST-Problemen“ auf Seite 159)
3	<ul style="list-style-type: none"> • „Probleme mit Festplatten“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support) • Controller-Dokumentation
4	„HP Insight Diagnostics“ (auf Seite 138)
5	<ul style="list-style-type: none"> • „Locker sitzende Anschlüsse“ (auf Seite 151) • „Probleme mit CD-ROM- und DVD-Laufwerken“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support) • Controller-Dokumentation
6	<i>Benutzerhandbuch</i> des Servers oder <i>Setup- und Installationshandbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)

Nummer	Siehe
7	<ul style="list-style-type: none">• „Betriebssystem-Probleme“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)• „Kontaktieren des Technischen Supports von HP oder eines Vertriebspartners“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
8	<ul style="list-style-type: none">• "Hardwareprobleme" im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)• <i>Server Maintenance and Service Guide</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
9	„Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (auf Seite 154)



Flussdiagramm Serverfehleranzeigen

Symptome:

- Der Server startet, aber von den Insight Management Agents wird ein Fehlerereignis gemeldet (siehe Seite [132](#)).
- Der Server startet, aber die LED für den internen Zustand oder die LED für den externen Zustand leuchtet rot oder gelb.

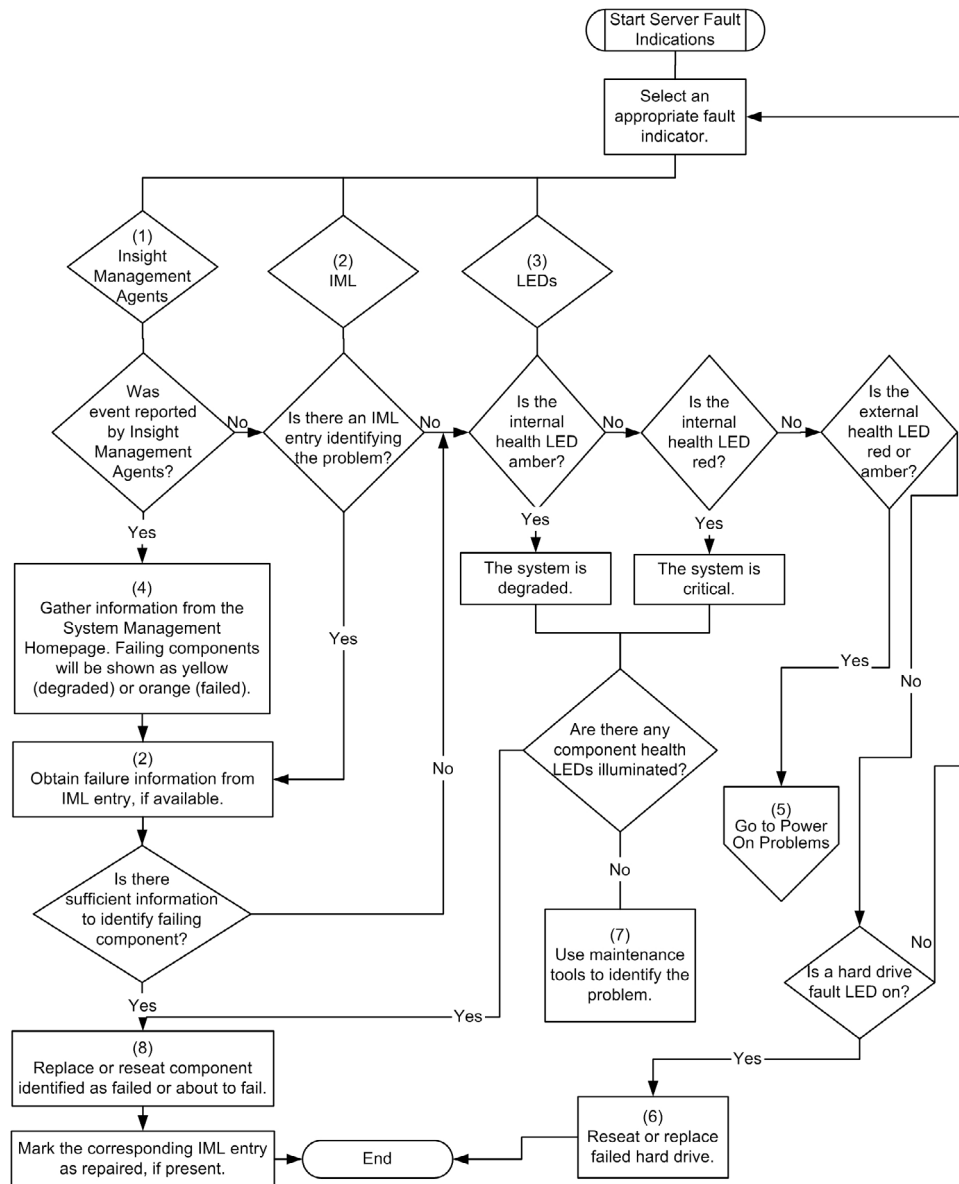
HINWEIS: Informationen zu Position und Status der Server-LEDs finden Sie in der Serverdokumentation.

Mögliche Ursachen:

- Eine interne oder externe Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt.
- Eine nicht unterstützte Komponente ist installiert.
- Ausfall einer redundanten Komponente
- Überhitzungszustand im System

Nummer	Siehe
1	„Management Agents“ (auf Seite 132) oder im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
2	<ul style="list-style-type: none"> • „Integrated Management Log“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support) • „Fehlermeldungen in der Ereignisliste“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
3	<i>Benutzerhandbuch</i> des Servers auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
4	System Management Homepage unter https://localhost:2381
5	„Flussdiagramm bei POST-Problemen“ auf Seite 156 oder im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)

Nummer	Siehe
6	<ul style="list-style-type: none">• „Probleme mit Festplatten“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)• <i>Server Maintenance and Service Guide</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
7	„HP Insight Diagnostics“ (auf Seite 138) oder im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
8	<ul style="list-style-type: none">• "Hardwareprobleme" im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)• <i>Server Maintenance and Service Guide</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)



Zulassungshinweise

In diesem Abschnitt

FCC-Hinweis	167
Änderungen	167
Kabel.....	168
Hinweis für Kanada	168
Zulassungshinweis für die Europäische Union.....	168
Konformität des Lasers.....	169

FCC-Hinweis

Geräte der Klasse A

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse A (siehe Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen). Diese Grenzwerte wurden festgelegt, um weitgehenden Schutz gegen schädliche Interferenz zu gewährleisten, wenn das Gerät in einer gewerblichen Umgebung betrieben wird. Das Gerät erzeugt und verwendet hochfrequente Schwingungen und kann sie ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß den Anweisungen des Herstellers installiert und betrieben wird, können Störungen im Radio- und Fernsehempfang auftreten. Der Betrieb dieses Gerätes in Wohnräumen verursacht möglicherweise störende Interferenzen. In diesem Fall muss der Benutzer diese Störungen auf eigene Kosten beheben.

Änderungen

Laut FCC-Bestimmungen ist der Benutzer darauf hinzuweisen, dass Geräte, an denen nicht von der Hewlett-Packard Company ausdrücklich gebilligte Änderungen vorgenommen werden, vom Benutzer ggf. nicht betrieben werden dürfen.

Kabel

Zur Einhaltung der FCC-Bestimmungen müssen abgeschirmte Kabel mit RFI/EMI-Anschlussabschirmung aus Metall verwendet werden.

Hinweis für Kanada

Geräte der Klasse A

Dieses digitale Gerät der Klasse A erfüllt alle Anforderungen der kanadischen Richtlinien für funkstörende Geräte.

Zulassungshinweis für die Europäische Union

Dieses Produkt entspricht folgenden EU-Richtlinien:

- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG
- EMV-Richtlinie 89/336/EWG

Die Konformität mit diesen Richtlinien impliziert die Übereinstimmung mit den anwendbaren harmonisierten europäischen Standards (Europäische Normen) in der EU-Konformitätserklärung, die von Hewlett-Packard für dieses Produkt bzw. diese Produktfamilie veröffentlicht wurde.

Die Konformität wird durch die folgenden Kennzeichnungen auf dem Produkt angezeigt:



Diese Kennzeichnung gilt für Produkte, die nicht für die Telekommunikation eingesetzt werden, und für EU-harmonisierte Telekommunikationsprodukte (z. B. Bluetooth).



Diese Kennzeichnung gilt für nicht EU-harmonisierte Telekommunikationsprodukte.

*Nummer der benannten Stelle (sofern vorhanden – siehe Produktetikett)

Konformität des Lasers

Dieses Produkt ist möglicherweise mit einem optischen Speichergerät (d. h. einem CD- oder DVD-Laufwerk) bzw. einem faseroptischen Transceiver ausgestattet. Diese Geräte enthalten einen Laser, der als ein Laserprodukt der Klasse 1 in Übereinstimmung mit den US-amerikanischen FDA-Bestimmungen und dem Standard IEC 60825-1 klassifiziert wurde. Das Produkt gibt keine gefährliche Laserstrahlung ab.



VORSICHT: Die Verwendung von Einstellungs- oder Justierungsmethoden oder das Ausführen von Verfahren, die nicht in diesen Bestimmungen oder im Installationshandbuch des Lasergeräts aufgeführt sind, können zur Freisetzung von gefährlicher Strahlung führen. Beachten Sie Folgendes, um zu vermeiden, dass Sie sich gefährlichen Strahlungen aussetzen:

- **Versuchen Sie nicht, das Gehäuse des Moduls zu öffnen. Im Inneren befinden sich keine benutzerseitig zu wartenden Komponenten.**
- **Benutzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß den in diesem Dokument enthaltenen Anleitungen und Hinweisen.**
- **Lassen Sie die Einheit nur von einem HP Servicepartner reparieren.**

Das Center for Devices and Radiological Health (CDRH) der U.S. Food and Drug Administration hat am 2. August 1976 Bestimmungen für Laserprodukte verabschiedet. Diese Bestimmungen gelten für Laserprodukte, die ab dem 1. August 1976 hergestellt wurden. Produkte, die in den USA vertrieben werden, müssen diese Bestimmungen erfüllen.

Elektrostatische Entladung

In diesem Abschnitt

Vermeiden elektrostatischer Entladungen	171
Erdungsmethoden zum Vermeiden elektrostatischer Entladungen	172

Vermeiden elektrostatischer Entladungen

Befolgen Sie die Vorsichtsmaßnahmen bei der Einrichtung des Systems und beim Umgang mit Systemkomponenten, um Schäden am System zu vermeiden. Die Entladung statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Diese Art von Schäden kann die Lebensdauer des Geräts herabsetzen.

So vermeiden Sie elektrostatische Schäden:

- Vermeiden Sie den direkten Handkontakt, indem Sie Produkte in elektrostatisch sicheren Behältern transportieren und lagern.
- Lassen Sie elektrostatisch empfindliche Teile in ihrem Behälter, bis sie sich an einem gut geerdeten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus den Schutzbehältern entnehmen.
- Vermeiden Sie die Berührung von Steckkontakten, Leitern und Schaltungen.
- Sorgen Sie stets dafür, ordnungsgemäß geerdet zu sein, wenn Sie statisch empfindliche Komponenten oder Bauteile berühren.

Erdungsmethoden zum Vermeiden elektrostatischer Entladungen

Für die Erdung sind mehrere Methoden verfügbar. Verwenden Sie beim Umgang mit Teilen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind, eine oder mehrere der folgenden Methoden.

- Verwenden Sie ein Antistatik-Armband, das über ein Erdungskabel mit einem geerdeten Computergehäuse verbunden ist. Antistatik-Armbänder sind flexible Bänder mit einem Mindestwiderstand von 1 MOhm (± 10 Prozent) im Erdungskabel. Damit eine ordnungsgemäße Erdung stattfindet, muss die leitende Oberfläche des Armbandes auf der Haut getragen werden.
- Verwenden Sie Fußgelenksbänder, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, und stellen Sie sich auf leitende Böden oder antistatische Fußmatten.
- Verwenden Sie leitfähiges Werkzeug.
- Verwenden Sie ein transportables Kundendienst-Kit mit einer zusammenfaltbaren, statische Elektrizität ableitenden Arbeitsmatte.

Sollten Sie über keine der vorgeschlagenen Erdungsvorrichtungen verfügen, lassen Sie die Komponente von einem HP Partner installieren.

Weitere Informationen zu statischer Elektrizität und Unterstützung bei der Installation des Produkts erhalten Sie von einem Vertriebspartner.

Technische Daten des Servers

In diesem Abschnitt

Technische Daten des Servers	173
Technische Daten der Betriebsumgebung	174

Technische Daten des Servers

Abmessungen und Gewicht	
Höhe	8,59 cm
Tiefe	66,07 cm
Breite	44,54 cm
Gewicht (maximal)	27,22 kg
Gewicht (ohne Laufwerke)	20,41 kg
Eingangsanforderungen	
Nominale Eingangsspannung	100-132 V~, 200-240 V~
Nominale Eingangsfrequenz	50 Hz bis 60 Hz
Nominaler Eingangsstrom	7,5 A (100 V ~), 3,8 A (200 V ~)
Nominale Eingangsleistung (W)	735 W
BTU/h	2508
Netzteil-Ausgangsleistung	
Nominale Dauerleistung	575 W
Maximalwert Ausgangsleistung	575 W

Technische Daten der Betriebsumgebung

Temperaturbereich*	
Im Betrieb	10 bis 35 °C
Beim Transport	-30 bis 50 °C
Bei Lagerung	-40 bis 70 °C
Maximale Verdunstungs- temperatur	28 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (kondensationsfrei)**	
Im Betrieb	10 % bis 90 %
Außer Betrieb	5 % bis 95 %

* Alle angegebenen Temperaturen gelten für Meereshöhe. Bis zu einer Höhe von 3.048 m verringert sich die maximale Temperatur um 1 °C pro 300 m. Direkte Sonneneinstrahlung ist nicht zugelassen.

** Die maximale Luftfeuchtigkeit von 95 % für die Lagerung basiert auf einer maximalen Temperatur von 45 °C. Die maximale Höhe für die Lagerung entspricht einem Mindestdruck von 70 kPa.

Technischer Support

In diesem Abschnitt

Zugehörige Dokumente	175
HP Kontaktdaten.....	175
Bevor Sie sich an HP wenden.....	175

Zugehörige Dokumente

Zugehörige Dokumentation finden Sie auf der Documentation CD.

HP Kontaktdaten

Die Adresse eines HP Partners in Ihrer Nähe können Sie entweder auf der HP Website (<http://www.hp.com>) direkt abfragen oder unter den dort angegebenen Telefonnummern erfragen.

Die Rufnummern des technischen Supports von HP finden Sie auf der HP Website unter <http://www.hp.com>.

Bevor Sie sich an HP wenden

Für den Anruf bei HP sind folgende Informationen erforderlich:

- Kundennummer für den technischen Support (falls vorhanden)
- Seriennummer des Produkts
- Modellname und -nummer des Produkts
- Eventuell vorliegende Fehlermeldungen
- Zusätzlich installierte Karten oder Hardware
- Software und Hardware von Fremdherstellern
- Betriebssystem und Version

Akronyme und Abkürzungen

ABEND

Abnormal end (irregulärer Abbruch)

ACU

Array Configuration Utility

ASR

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

BBWC

Battery-Backed Write Cache (akkugepuffertes Schreib-Cache-Modul)

DDR

Double Data Rate (doppelte Datenrate)

DIMM

Dual Inline Memory Module (Speicherbaustein)

ECC

Error Checking and Correcting (Fehlerkontrolle und -korrektur)

IEC

International Electrotechnical Commission

iLO

Integrated Lights-Out

IML

Integrated Management Log

IPL

Initial Program Load (Urlader)

IRQ

Interrupt Request

MPS

Multi-processor specification (Multiprozessor-Spezifikation)

NEMA

National Electrical Manufacturers Association (US-Herstellerverband)

NFPA

National Fire Protection Association (US-Brandschutzbehörde)

NIC

Network Interface Controller (Netzwerkcontroller)

NMI

Non-maskable interrupt (nicht maskierbarer Interrupt)

NVRAM

Non-volatile memory (nicht flüchtiger Speicher)

ORCA

Option ROM Configuration for Arrays

PCI-X

Peripheral Component Interconnect Extended (Norm für einen Erweiterungssteckplatz)

PDU

Power Distribution Unit (Stromverteiler)

POST

Power-On Self-Test (Selbsttest beim Systemstart)

PPM

Prozessor-Power-Modul

PSP

ProLiant Support Pack

PXE

Preboot eXecution Environment

RBSU

ROM-Based Setup Utility

RILOE II

Remote Insight Lights-Out Edition II

SDRAM

Synchronous Dynamic RAM (Speicherbaustein)

SIM

Systems Insight Manager

TMRA

Recommended Ambient Operating Temperature (empfohlene maximale Umgebungs-/Betriebstemperatur)

UID

Unit Identification (Geräteidentifikation)

USB

Universal Serial Bus

VHDCI

Very High Density Cable Interconnect

WOL

Wake on LAN

Index

A

Abdeckung 44, 45
 ADU (Array Diagnostic Utility) 137
 Aktualisieren
 System-ROM 133
 Altiris Deployment Solution 128
 Altiris eXpress Deployment Server 128
 Änderungskontrolle 140
 Anschluss für PCI-Riser-Käfig 16
 Anschlüsse 9
 Array-Konfiguration 70
 ASR (Automatic Server Recovery) 130, 177
 Ausfahren, Server aus dem Rack 43
 Automatic Server Recovery (ASR) 130, 177
 Automatischer Konfigurationsprozess 124
 Autorun-Menü 121

B

Batterie 18, 19
 Betriebsanzeigen, System 11
 Betriebssysteme 59, 140
 Absturz 18
 Betriebssystemstart-Probleme,
 Flussdiagramm 161
 Betriebsumgebung
 Anforderungen 48
 BIOS-Upgrade 130
 Blauer Bildschirm, Ereignis 18
 Bootoptionen 125

C

Care Pack 47, 141
 Crash Dump-Analyse 18

D

Deployment-Software 128
 Diagnose von Fehlern 144, 151
 Diagnosebeginn, Flussdiagramm 152
 Diagnoseschritte 144, 151
 Diagnose-Tools 121, 128, 130, 137, 138
 Diagnostics Utility 138
 DIMMs 69
 Steckplätze 19, 41
 Steckplätze, LEDs 22, 27
 Disketten-Abbild erstellen 128
 Diskettenlaufwerk 116
 Anschlüsse 21
 Duplex-SCSI-Festplattenkonfiguration 70, 108
 DVD-ROM-Laufwerkanschlüsse 21

E

Einschalten 41, 123
 Elektrische Erdung
 Anforderungen 52
 Elektrostatische Entladung 171
 Erdung
 Anforderungen 52
 Methoden 172
 Erforderliche Informationen 175
 Erstellen eines Datenträger-Abbilds 128
 Erweiterungskarten 96
 Erweiterungssteckplätze
 Entfernen der Abdeckungen 92, 93
 LEDs 14, 32, 34
 Externer Zustand, LED 11

F

Federal Communications Commission (FCC),
 Hinweis 167
 Fehlerbeseitigung 143
 Reihenfolge 144, 151
 Fehlerdiagnose 143, 144, 151
 Festplatten 27, 28, 70, 72
 Ermitteln des Status 27

LEDs 27, 28, 29
Flash-ROM 130
Flussdiagramme 152, 159, 161

G

Gehäuse-ID-Schalter 18
Geräteidentifikations-LEDs 11, 14
Gleichstromnetzteil 14

H

Hardwareoptionen, Installation 54, 61
Health Driver 27, 130
Hilfe-Ressourcen 175
HP Insight Diagnostics 138
HP ProLiant Essentials Foundation Pack 59, 133
HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack 128
HP Systems Insight Manager, Übersicht 133
HP Technischer Support 175

I

iLO (Integrated Lights-Out) 131
iLO RBSU (Integrated Lights-Out ROM-Based Setup Utility) 135
iLO-Anschluss 13, 55
Insight Diagnostics 138
Installationsservices 47
Installieren
 Hardware 61
 Serveroptionen 54
Integrated Lights-Out (iLO) 131
Integrated Lights-Out ROM-Based Setup Utility (iLO RBSU) 135
Interner Zustand, LED 11, 24

K

Kabel 151, 168
Kabelführungsarm 54, 55
Komponenten 9
 Position 18

Konfiguration des Systems 59, 121
Kontakt zu HP 175

L

Lasergeräte 169
Laufwerke
 Konfigurieren 70
 LEDs 27, 28
LEDs 9, 11, 14, 22, 24, 26, 27, 28, 31, 32, 34
 Fehlerbeseitigung 144, 151
 Festplatten 27, 28
Leistungsmerkmale 9
Lockere Verbindungen 151
Lüfter 35, 36, 83
 Anschlüsse 16
 LED 22, 27, 36
Lüfterbereiche 28
Lüfterhalterungen 84
Luftzirkulation 48

M

Management Agents 132
Management-Tools 129
Mausanschluss 13, 55

N

Natural Language Search Assistant 141
Netz-/Standbyschalter 11, 41, 117
Netzkabel 146
Netzkabelanschluss 18, 55
Netzschalter, Verkabelung 117
Netzschalter/LED, Systemanschluss 21
Netzteile 14
 LEDs 14, 37
 Signalanschluss 16
Netzwerkanschluss-LEDs 14
NIC (Netzwerkcontroller) 178
 Anschlüsse 13, 55
 LEDs 11
NMI-Schalter 18

O

Online ROM Flash Component Utility 131
 Online-Ersatzspeicher 68, 126
 LED 22
 Optimale Betriebsumgebung 48
 Option ROM Configuration for Arrays (ORCA) 127
 Optionen, Installation 54, 61
 ORCA (Option ROM Configuration for Arrays) 127

P

PCI-Array-Controller, Verkabeln 110
 PCI-Hot-Plug
 Backplane, Verkabelung 105
 LEDs 14, 34
 Merkmale 96
 PCI-Riser-Käfig 33, 89
 LED 32
 POST
 Probleme, Flussdiagramm 159
 Power Distribution Unit (Stromverteiler) 52
 PPM (Prozessor-Power-Modul)
 Ausfall-LEDs 22, 28
 Steckplätze 16
 ProLiant Support Packs 140
 Prozessorausfall-LEDs 22
 Prozessoren 16
 PSPs, Übersicht 140

R

Rack
 Befestigungskomponenten 54
 Informationsquellen 48
 Installation 47, 53
 Stabilität 146
 Warnhinweise 53
 RBSU (ROM-Based Setup Utility) 123
 Redundantes ROM 133
 Registrieren des Servers 60
 Remote Insight Lights-Out Edition Board 33, 106

Remotemanagement, Anschluss 33
 Resource Paqs 140
 RILOE II (Remote Insight Lights-Out Edition II) 33, 106, 110
 Riser-Verriegelungs-LED 22
 RJ-45-Netzwerkanschlüsse
 LEDs 14
 ROM
 Aktualisieren 131
 Redundanz 133
 ROMPaq Utility 130, 133
 Rückseite
 Komponenten 13
 LEDs 14
 Schalter 14

S

SAS-Anschluss 21
 SAS-Backplane 21
 SAS-Backplane-Komponenten 21
 SAS-Festplatte
 LEDs 29
 SAS-Laufwerknummern 74
 Schalter 9, 11, 14, 34
 SCSI
 Abschluss 113
 Anschlüsse 22
 SCSI-Backplane-LEDs 26
 SCSI-IDs 70
 Serieller Anschluss 13, 55
 Seriennummer 128
 Server
 LEDs an der Rückseite 14
 LEDs an der Vorderseite 11
 Serverfehleranzeigen, Flussdiagramm 164
 Servermerkmale und Optionen 61
 Server-Setup 47
 Servicebenachrichtigungen 150
 Sicherheitsüberlegungen 53, 144
 Simplex-SCSI-Festplattenkonfiguration 70, 110
 Skript-Installation 122
 SmartStart Autorun-Menü 121
 SmartStart Scripting Toolkit 122
 SmartStart Software 59

- SmartStart, Übersicht 121
- Speicher 68, 69
 - Steckplätze 19
 - Steckplatz-LEDs 22
- Speicherauszug 18
- Statische Aufladung 171
- StorageWorks Library and Tape Tools (L&TT) 132
- Stromversorgung
 - Anforderungen 51
- Stromversorgungsanschlüsse, intern 21
- Stromwandlermodul-LED 37
- Suchmaschine 141
- Support 175
- Support Packs 121
- Survey Utility 137
- Symbole an den Geräten 145
- System-Betriebsanzeige 11
- Systemplatine
 - Komponenten 13
 - LEDs 22, 24
- Systemwartungsschalter 13, 16, 17
- Systemzustands-LEDs 11, 27

T

- Tastaturanschluss 13
- Technischer Support 175
- Telefonnummern 175
- Temperatur
 - Anforderungen 50
 - Überhitzungs-LED 22, 28
- Treiber 139

U

- Überhitzungs-LED 22, 28
- Unterstützte Betriebssysteme 140
- USB
 - Anschlüsse 55, 115
 - Geräte 115
 - Unterstützung 136
- Utilities 121, 123, 127, 130, 131, 133, 135, 137, 138
 - Deployment 122, 123, 128

V

- Verbindungsprobleme 151
- Verkabeln 101
- Versandkarton, Inhalt 54
- Vertriebspartner 175
- VHDCI-SCSI, Anschluss 13, 55
- Video-Anschluss 13, 55
- Vorderseite
 - LEDs 11
 - Schalter 11
- Vorsichtsmaßnahmen 53, 146

W

- Warnhinweise 146
- Website, HP 175
- Wechselstromnetzteil 14
- Weitere Informationen 175
- Wichtige Sicherheitshinweise, Dokument 144

Z

- Zulassungshinweise 167
- Zurücksetzen des Systems 18